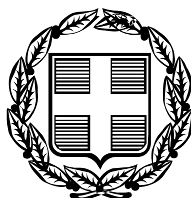


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 1456**

10 Αυγούστου 2007

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 85039/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του Τομέα Ναυτικού - Πλοιάρχων της Β΄ Τάξης ΕΠΑ.Λ.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το ν. 3475/2006 (ΦΕΚ 146/Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».
2. Την εισήγηση του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ' αριθμ. 13/16.4.2007 Συνεδρίασή του.
3. Την υπ' αριθμ. Γ2/ 36620/30.3.2007 υπουργική απόφαση με θέμα: «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Β΄ και Γ΄ Τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ».
4. Την εισήγηση του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ' αριθμ. 18/7.6.2007 Συνεδρίασή του, σχετικά με τα Ωρολόγια Προγράμματα Σπουδών Β΄, Γ΄ και Δ΄ Τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ.
5. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του «Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα», που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ/τος 63/2005 (ΦΕΚ 98 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρους του κρατικού προϋπολογισμού.
6. Την αναγκαιότητα καθορισμού Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών για την Β΄ Τάξη ΕΠΑ.Λ», αποφασίζουμε:

Τον καθορισμό του Προγράμματος Σπουδών των μαθημάτων του Τομέα Ναυτικού - Πλοιάρχων της Β΄ Τάξης ΕΠΑ.Λ.

1. ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές βασικές γνώσεις:

α) της ναυτικής γεωγραφίας και οικονομίας που αφορούν την εκμετάλλευση του πλοίου.

β) του δικαίου και ιδιαίτερα του ναυτικού δικαίου, καθώς επίσης και των κυριότερων διεθνών συμβάσεων για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Ο Πλοίαρχος: αρμοδιότητες και ευθύνες του, τα καθήκοντά του ως δημόσιου λειτουργού, σχέσεις του με τις Αρχές στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.	Ο μαθητής να μπορεί να: 1. Κατανοεί τη σημασία των αρμοδιοτήτων και ευθυνών του Πλοιάρχου και τις σχέσεις του με τις αρχές. 2. Περιγράφει τα καθήκοντα του Πλοιάρχου ως δημόσιου λειτουργού.
2. Ο Πλοηγός: έννοια, σχέσεις Πλοιάρχου και Πλοηγού, αποστολή και διάρθρωση της πλοηγικής υπηρεσίας.	1. Ερμηνεύει το ρόλο του Πλοηγού και περιγράφει τις σχέσεις του με τον Πλοίαρχο. 2. Αναφέρει τις κατηγορίες των πλοίων που εξαιρούνται από την πλοήγηση. 3. Κατανοεί τον προορισμό και τη διάρθρωση της πλοηγικής υπηρεσίας.

3. Ελευθεροκοινωνία των πλοίων: έννοια, σκοπός, διαδικασία πραγματοποίησης αυτής, κατάταξη των πλοίων ανάλογα με το περιεχόμενο της ναυτιλιακής δήλωσης υγείας.	1. Περιγράφει τη διαδικασία ελευθεροκοινωνίας των πλοίων. 2. Αναφέρει τις υγειονομικές κατηγορίες κατάταξης των πλοίων.
4. Κοινή αβαρία: έννοια, προϋποθέσεις, περιπτώσεις διακανονισμός, συνεισφορά.	1. Ερμηνεύει την έννοια της κοινής αβαρίας και αναφέρει τα στοιχεία αυτής. 2. Αναφέρει τις περιπτώσεις κοινής αβαρίας.
5. Επιθαλάσσις αρωγή: έννοια, έννοια του όρου «NO CURE - NO PAY», οφειλόμενη αποζημίωση και διανομή της, διάσωση προσώπων, διαφορά μεταξύ σύμβασης αρωγής και σύμβασης ρυμούλκησης.	1. Ερμηνεύει την έννοια των όρων επιθαλάσσια αρωγή και «NO CURE - NO PAY». 2. Περιγράφει τον τρόπο διανομής της αποζημίωσης σε περίπτωση επιθαλάσσιας αρωγής. 3. Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ της σύμβασης ρυμούλκησης και επιθαλάσσιας αρωγής.
6. Ναυτική ασφάλιση, έννοια, ασφαλιστής, ασφαλιζόμενος, ασφάλιστρο, αντικείμενο και διάρκεια ασφάλισης.	1. Ερμηνεύει την έννοια του όρου ναυτική ασφάλιση. 2. Αναφέρει τις βασικές κατηγορίες της ναυτικής ασφάλισης. 3. Ερμηνεύει τους όρους ολική και τεκμαρτή απώλεια.
7. Νηογνώμονες, κλάδος επιθεώρησης εμπορικών πλοίων. 7.1 Νηογνώμονες, σκοπός, οργάνωση, κυριότεροι νηογνώμονες, χαρακτηρισμός των πλοίων σύμφωνα με τους κανονισμούς των νηογνωμόνων (κατάταξη-ταξινόμηση), συνοπτική αναφορά στη Διεθνή ένωση νηογνωμόνων (I.A.C.S.). 7.2 Κλάδος επιθεώρησης εμπορικών πλοίων, σκοπός, διάρθρωση αυτής, επιθεωρήσεις και εκδιδόμενα πιστοποιητικά.	1. Κατανοεί το ρόλο των νηογνωμόνων και αναφέρει τις κυριότερες λειτουργίες αυτών. 2. Αναφέρει τους κυριότερους νηογνώμονες. 3. Κατανοεί το ρόλο του Κ.Ε.Ε.Π και αναφέρει τη διάρθρωση αυτού σε τμήματα. 4. Αναφέρει και αναγνωρίζει τα εκδιδόμενα από τον Κ.Ε.Ε.Π. πιστοποιητικά.
8. Ναύλωση και έγγραφα μεταφοράς. 8.1 Ναύλωση: έννοια, μορφές αυτής, ναυλοσύμφωνο, έννοια, κυριότεροι τύποι ναυλοσυμφώνων κυριότεροι όροι του ναυλοσυμφώνου, έννοια των όρων: αναμονή, υπεραναμονή, επίσπευση, ναύλος και είδη ναύλων. 8.2 Φορτωτική, έννοια, περιεχόμενο και στοιχεία αυτής, τρόπος και χρόνος έκδοσης, σημασία αυτής, τρόπος παράδοσης του φορτίου, τρόπος μεταβίβασης της φορτωτικής, κυριότεροι τύποι φορτωτικών, επιστολή αποζημίωσης. 8.3 Επιστολή ετοιμότητας, αποδείξεις υποπλοιάρχου, δηλωτικό φορτίου, αποδείξεις σημειωτών φορτίου, κατάσταση πεπραγμένων.	1. Ερμηνεύει την έννοια της ναύλωσης. 2. Αναφέρει τις μορφές ναύλωσης. 3. Ερμηνεύει την έννοια των όρων αναμονή, υπεραναμονή, επίσπευση, ναύλος. 4. Απαριθμεί τα είδη των ναύλων ανάλογα με τον τρόπο και χρόνο καταβολής τους. 5. Αναγνωρίζει τους κυριότερους τύπους ναυλοσυμφώνων. 6. Ερμηνεύει την έννοια της φορτωτικής. 7. Απαριθμεί τα κυριότερα στοιχεία που περιέχονται στην φορτωτική. 8. Αναφέρει πότε και από ποιους εκδίδεται η φορτωτική. 9. Αναφέρει τον τρόπο μεταβίβασης της φορτωτικής. 10. Αναγνωρίζει τους κυριότερους τύπους φορτωτικών. 11. Εξηγεί το σκοπό έκδοσης της επιστολής αποζημίωσης. 12. Αναφέρει από ποιους εκδίδονται, τα βασικά στοιχεία και τον προορισμό των: επιστολής ετοιμότητας, αποδείξεων Υποπλοιάρχου, δηλωτικού φορτίου, αποδείξεων σημειωτών φορτίου και της κατάστασης πεπραγμένων
9. Διεθνείς οργανισμοί, συνοπτική αναφορά στον Ο.Η.Ε. και τα εξειδικευμένα όργανα αυτού, αναφορά στον Διεθνή ναυτιλιακό οργανισμό (I.M.O.), σκοπός, επιτροπές και λειτουργίες αυτού.	1. Ερμηνεύει τον προορισμό του I.M.O. 2. Αναφέρει τις επιτροπές του I.M.O.
10. Δίκαιο της Θάλασσας. 10.1 Σύντομη αναφορά στα παρακάτω: -Διεθνείς συμβάσεις για το δίκαιο της θάλασσας.	1. Αναφέρει τις διεθνείς συμβάσεις που αφορούν το δίκαιο της θάλασσας. 2. Ερμηνεύει τον όρο χωρικά ύδατα ή αιγιαλίτιδα ζώνη και αναφέρει το πλάτος αυτής.

-Χωρικά ύδατα ή αιγιαλίτιδα ζώνη και συνορεύουσα ζώνη. -Διεθνή στενά. -Αποκλειστική οικονομική ζώνη και υφαλοκρηπίδα. -Ανοικτή θάλασσα. -Προστασία και διατήρηση του θαλασσίου περιβάλλοντος.	3. Ερμηνεύει τον όρο εσωτερικά ύδατα. 4. Ερμηνεύει τον όρο αβλαβής διέλευση. 5. Ερμηνεύει τον όρο συνορεύουσα ζώνη και αναφέρει το πλάτος αυτής. 6. Ερμηνεύει τους όρους αρχιπέλαγος και αρχιπελαγικό κράτος. 7. Ερμηνεύει τον όρο αποκλειστική οικονομική ζώνη και αναφέρει το πλάτος αυτής. 8. Ερμηνεύει τον όρο υφαλοκρηπίδα και αναφέρει το πλάτος αυτής.
11. Διεθνής σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα του 1974 και του πρωτοκόλλου αυτής του 1988 (SOLAS 1974/1988). 11.1 Σκοπός, εφαρμογή, σημασία και επιδιώξεις αυτής. 11.2 Σύντομη αναφορά στο περιεχόμενο των κεφαλαίων – XI αυτής. 11.3 Περιεχόμενα των κανονισμών 1 – 7.1 του κεφαλαίου VII (μεταφορά επικίνδυνων φορτίων) 11. 4 Περιεχόμενο των κανονισμών 1 – 6 του κεφαλαίου IX (Διαχείριση ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων). 11. 5 Διεθνή πιστοποιητικά που προβλέπονται από τη σύμβαση και ισχύς αυτών.	1. Κατανοεί τη σημασία της SOLAS για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα. 2. Αναφέρει το πεδίο εφαρμογής αυτής και τις σχετικές εξαιρέσεις. 3. Κατανοεί τη διάρθρωση αυτής. 4. Κατανοεί το περιεχόμενο του κεφαλαίου VII αυτής και αναφέρει την κατάταξη των επικίνδυνων φορτίων. 5. Κατανοεί το περιεχόμενο του κεφαλαίου IX αυτής και αναφέρει το Πεδίο εφαρμογής του. 6. Ερμηνεύει την έννοια του όρου I.S.M. 7. Αναφέρει και αναγνωρίζει τα διεθνή πιστοποιητικά που εκδίδονται σύμφωνα με τις διατάξεις της σύμβασης, καθώς επίσης και την αντίστοιχη ισχύ αυτών.
12. Διεθνής σύμβαση για την αποφυγή ρύπανσης από πλοία του 1973 και του πρωτοκόλλου αυτής του 1978 (MARPOL 1973/1978). 12.1 Σκοπός, εφαρμογή, σημασία και επιδιώξεις αυτής. 12.2 Σύντομη αναφορά στο περιεχόμενο των παραρτημάτων I – VI αυτής. 12.3 Διεθνή πιστοποιητικά και βιβλία που προβλέπονται από τη σύμβαση και ισχύς αυτών.	1. Κατανοεί τη σημασία της MARPOL για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. 2. Αναφέρει το πεδίο εφαρμογής της. 3. Κατανοεί τη διάρθρωση αυτής. 4. Αναφέρει και αναγνωρίζει τα διεθνή πιστοποιητικά και βιβλία που εκδίδονται σύμφωνα με τις διατάξεις της σύμβασης καθώς επίσης και την αντίστοιχη ισχύ αυτών.

2. ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ I»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές αποκτήσουν:

Επαρκή γνώση και ικανότητα σχεδιασμού και παρακολούθησης παράκτιων πλόων και προσδιορισμού του στίγματος του πλοίου.

Βασική γνώση ορισμένων στοιχείων αστρονομικής ναυσιπλοΐας και ωκεανοπλοΐας.

Βασική γνώση των αρχών λειτουργίας ναυτικών οργάνων και ικανότητα χειρισμού και ναυτιλιακής εκμετάλλευσης αυτών.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Ναυσιπλοΐα ορισμός, διακρίσεις αυτής ανάλογα με την περιοχή και τις μεθόδους πλεύσης.	Οι μαθητές να μπορούν να: 1. Ερμηνεύουν τον ορισμό « ναυσιπλοΐα» και να διακρίνουν αυτή ανάλογα με την περιοχή πλεύσης.
2. Ορισμοί πάνω στη γη. Σχήμα, άξονας, πόλοι, μέγιστοι - μικροί -παράλληλοι κύκλοι, ισημερινός, μεσημβρινοί, ημισφαίρια.	1. Αντιληφθούν το ελλειψοειδές σχήμα της γης και να κατανοήσουν την ανάγκη ύπαρξης των μεγεθών, για την διευκόλυνση της ναυσιπλοΐας.
3. Γεωγραφικές συντεταγμένες. 3.1 Πλάτος (φ), μήκος (λ), διαφορά πλάτους (Δφ), διαφορά μήκους (Δλ), μέσο πλάτος (φμ), τελικό στίγμα. (φ΄,λ΄) και χαρακτηρισμός τους. 3.2 Ασκήσεις εύρεσης των Δφ, Δλ, φμ και των συντεταγμένων τελικού στίγματος φ΄ και λ΄	1. Κατανοήσουν τι είναι γεωγραφικές συντεταγμένες και την χρησιμότητά τους. 2. Ερμηνεύουν τους ορισμούς Δφ και Δλ 3. Υπολογίζουν την Δφ και Δλ καθώς και το τελικό στίγμα.

4. Κατευθύνσεις πάνω στην επιφάνεια της γης. 4.1 Σημεία του ορίζοντα, ανεμολόγιο (ονομασίες των ανέμων.) 4.2 Αληθής βοράς (Βλ), μαγνητικός βοράς (Βμ), βοράς πυξίδας (Βπ), κατεύθυνση πλώρης. 4.3 Απόκλιση (Απ), παρεκτροπή (Τρ), παραλλαγή (Πρ) της μαγνητικής πυξίδας. 4.4 Αλγεβρικός υπολογισμός Απ, Τρ, Πρ αντίστοιχα. 4.5 Ασκήσεις εύρεσης σύγχρονης απόκλισης (Απσυγχρ), και παραλλαγής (Πρ).	1. Περιγράφουν τις κατευθύνσεις στην επιφάνεια της γης. 2. Αναφέρουν τους κύριους και δευτερεύοντες άνεμους με τους συμβολισμούς και τις ονομασίες τους. 3. Αναφέρουν τους λόγους μεταβολής της απόκλισης (Απ) και της παραλλαγής (Πρ) 4. Υπολογίζουν τη σύγχρονη απόκλιση (Απσυγχρ) και την παραλλαγή (Πρ) της πυξίδας.
5. Πορείες διοπτεύσεις. 5.1 Πορεία ή πλεύση, γραμμή πλώρης, αληθής πορεία (Ζλ), μαγνητική πορεία (Ζμ), πορεία πυξίδας (Ζπ), ολοκυκλική - ημικυκλική - τεταρτοκυκλική πορεία, ορισμοί και σχηματική διάταξη. 5.2 Απόλυτη διόπτευση ή αντιστοιχία (Αζ), αληθής διόπτευση (Αζλ), μαγνητική διόπτευση (Αζμ), διόπτευση πυξίδας (Αζπ), σχετική διόπτευση (σχ), ορισμός και σχηματική διάταξη. 5.3 Ασκήσεις μετατροπών πορειών και διοπτεύσεων. 5.4 Ασκήσεις διορθώσεων πορειών και διοπτεύσεων.	1. Ερμηνεύουν τους ορισμούς πορεία, Ζλ, Ζμ, Ζπ. 2. Ερμηνεύουν τους ορισμούς απόλυτη διόπτευση Αζλ, Αζμ, Αζπ, καθώς και τη σχετική διόπτευση και τον τρόπο μέτρησής της. 3. Μετατρέπουν τεταρτοκυκλικές πορείες και διοπτεύσεις σε ολοκυκλικές και αντίστροφα. 4. Μετατρέπουν σχετικές διοπτεύσεις σε αληθείς και αντίστροφα. 5. Μετατρέπουν Ζλ και Αζλ σε Ζπ και Αζπ και αντίστροφα.
6. Απόσταση. Απόσταση ή δίαρμα, ταχύτητα, ναυτικό μίλι, κόμβος, αναμέτρηση και υποτύπωση.	1. Ερμηνεύουν τους ορισμούς ναυτικό μίλι, κόμβος. 2. Κατανοήσουν τη σχέση ταχύτητας - χρόνου - απόστασης, και να υπολογίζουν και να υποτυπώνουν το στίγμα με αναμέτρηση.
7. Κατηγορίες πλου. Λοξοδρομία και ορθοδρομία, ορισμοί	1. Εξηγούν τις πλεύσεις ορθοδρομίας και λοξοδρομίας και να συγκρίνουν τα πλεονεκτήματα - μειονεκτήματά τους.
8. Στοιχεία γεωδαισίας 8.1 Ορισμός γεωδαισίας τριγωνισμός- τριπλευρισμός, γαιωειδές και ελλειψοειδές (απλή αναφορά). 8.2 Γεωκεντρικό πλάτος και αυξομερή πλάτη.	1. Κατανοήσουν τον ορισμό της γεωδαισίας και να γνωρίσουν τη χρησιμότητα των γεωκεντρικών πλατών στην κατασκευή του μερκατορικού χάρτη.
9. Προβολές. 9.1 Χαρτογραφία, κλίμακα, είδη, κατηγορίες χαρτών. 9.2 Κωνική, αζιμουθιακή, γνωμονική, κυλινδρική προβολή. 9.3 Μερκατορική προβολή, σκέψη του Μερκάτορα. 9.4 Μερκατορικός χάρτης, ιδιότητες, κλίμακα μερκατορικού χάρτη, κλίμακα μήκους, κλίμακα πλάτους και αποστάσεων	1. Κατανοήσουν την ανάγκη της χαρτογραφίας, τη σημασία της κλίμακας του χάρτη και να αναγνωρίζουν τις κατηγορίες χαρτών. 2. Αντιληφθούν τον τρόπο κατασκευής χαρτών με την μέθοδο των προβολών 3. Κατανοήσουν την σκέψη του Μερκάτορα και τη σημασία που έχει στην εξέλιξη της χαρτογραφίας των ναυτικών χαρτών.
10 Ναυτικός χάρτης. 10.1 Υδρογραφικές υπηρεσίες και εκδόσεις. 10.2 Χάρτες διαφόρων κλιμάκων (γενικοί, ακτοπλοϊκοί λιμενοδείκτες ή πορτολάνες, φύλλα υποτύπωσης). 10.3 Περιγραφή του ναυτικού χάρτη. 10.4 Εργασίες πάνω στον ναυτικό χάρτη. 10.5 Ταξινόμηση χαρτών (οργάνωση χαρτοθεσίου). 10.6 Διαδικασία εύρεσης χαρτών ταξιδιού και σχεδιασμός πλου (passage planning). 10.7 Ναυτιλιακά βοηθήματα και εκδόσεις notices to mariners, διορθώσεις ναυτικών χαρτών.	1. Αναφέρουν τις ιδιότητες του ναυτικού χάρτη και να αναγνωρίζουν τις διάφορες κατηγορίες χαρτών ανάλογα με την κλίμακά τους. 2. Εξηγούν και να περιγράφουν τις πληροφορίες που περιέχονται στον ναυτικό χάρτη. 3. Ερμηνεύουν τη σημασία των συμβόλων και των συντμήσεων που υπάρχουν στον χάρτη. 4. Αναφέρουν τα βοηθήματα για εργασία στο χάρτη όπως ναυτικό διαβήτη, διπαράλληλο κανόνα κ.λ.π. 5. Αναφέρουν τον τρόπο ταξινόμησης των χαρτών και να χρησιμοποιούν το ευρετήριο χαρτών για την αναζήτηση των χαρτών ταξιδιού. 6. Κατανοήσουν το σκοπό των εκδόσεων notices to mariners και να γνωρίσουν τη χρήση τους στη διόρθωση χαρτών και άλλων ναυτιλιακών βοηθημάτων.

11. Ναυτική σήμανση. 11.1 Βοηθήματα ναυσιπλοΐας και διακρίσεις ναυτικής σήμανσης. 11.2 Φαροικίες και φαρόπλοια. 11.3 Φανοί και φάροι. 11.4 Φανοί ευθυγράμμισης (leading lights) και παράδειγμα εύρεσης της παραλλαγής Πρ με αυτούς. 11.5 Φωτοβολία, κατηγορίες και υπολογισμός εύρεσης φωτοβολίας ανά κατηγορία. 11.6 Τομείς και τόξα φωτοβολίας φανών και φάρων. 11.7 Φαροδείκτες (list of lights) 11.8 Σημαντήρες, αλεώρια, ραδιοφάροι 11.9 Συστήματα θαλάσσιας σήμανσης	1. Γνωρίσουν τη σπουδαιότητα των βοηθημάτων ναυσιπλοΐας και να μάθουν τις διακρίσεις της ναυτικής σήμανσης. 2. Μπορούν να διακρίνουν τα είδη των φαροικιών και φαρόπλοιων. 3. Διακρίνουν κατηγορίες φάρων, χαρακτηριστικό, φωτοβολία και τόξα φωτοβολίας αυτών. 4. Μπορούν να διακρίνουν τους Σημαντήρες - αλεώρια - ραδιοφάρους και τη χρήση τους στα συστήματα θαλάσσιας σήμανσης και κυκλοφορίας.
12. Πλεύση με επήρεια ρεύματος. 12.1 Τρίγωνο ρεύματος, εύρεση των στοιχείων του, αντισταθμιστική πορεία. 12.2 Επίλυση τριγώνου ρεύματος και χάραξη αντισταθμιστικής πορείας με τη βοήθεια χαρτών που αναγράφουν στοιχεία ρευμάτων.	1. Μπορούν να επιλύουν το τρίγωνο ρεύματος, να υπολογίζουν και να χαράζουν την αντισταθμιστική πορεία.
13. Ακτοπλοΐα. 13.1 Γενική εισαγωγή, ανάλυση του όρου «ακτοπλοΐα», σαν μέθοδος ναυσιπλοΐας «εν όψει ακτών». 13.2 Αναγνώριση στο χάρτη ακτογραμμών, σημείων και αντικειμένων στην ξηρά και στη θάλασσα. 13.3 Γραμμές θέσης, ορισμός, είδη γραμμών θέσης. 13.4 Στίγμα, ορισμός, μέθοδοι εύρεσης στίγματος με όλους τους δυνατούς τρόπους, παράλλαξη, ευθυγράμμιση 13.5 Χρήση και επίδειξη ναυτικών χαρτών καθώς και χαρτών συμβόλων και συντμήσεων της Ελληνικής, Βρετανικής, και Αμερικανικής έκδοσης.	1. Εξοικειωθούν με όλους τους τρόπους εύρεσης του στίγματος του πλοίου λαμβάνοντας από το ναυτ. χάρτη κάθε πληροφορία, ώστε να είναι σε θέση να προσδιορίζουν το στίγμα με απόλυτη ασφάλεια και να χαράζουν πορεία για ασφαλή διέλευση «εν όψει ακτών»

14. Ασκήσεις στο χάρτη / επιδιωκόμενοι στόχοι.
14.1 Μέτρηση συντεταγμένων σημείου.
14.2 Υποτύπωση σημείου με γνωστές συντεταγμένες.
14.3 Χάραξη πορείας μεταξύ δύο στιγμάτων και έλεγχος ασφάλειας πλου.
14.4 Μέτρηση απόστασης μεταξύ δύο στιγμάτων.
14.5 Υπολογισμός ταχύτητας μεταξύ δύο στιγμάτων.
14.6 Χάραξη πορείας που διέρχεται σε ορισμένη απόσταση από γνωστό σημείο.
14.7 Υποτύπωση στίγματος αναμέτρησης (γνωστά το στίγμα εκκίνησης, η πορεία, η ταχύτητα και η διάρκεια του πλου).
14.8 Υποτύπωση διοπτεύσεων, ευθυγραμμίσεων, αποστάσεων από ορισθέντα αντικείμενα.
14.9 Εύρεση στίγματος μεσολαβούντος πλου με διόπτευση του ιδίου αντικειμένου.
14.10 Εύρεση στίγματος με δύο ή τρεις σύγχρονες διοπτεύσεις ισάριθμων καταφανών αντικειμένων.
14.11 Εύρεση στίγματος με δύο σύγχρονες αποστάσεις.
14.12 Εύρεση στίγματος με συνδυασμό σύγχρονης ευθυγράμμισης και διόπτευσης.
14.13 Εύρεση στίγματος με συνδυασμό σύγχρονης ευθυγράμμισης και απόστασης.
14.14 Εύρεση στίγματος με συνδυασμό σύγχρονης διόπτευσης και απόστασης.
14.15 Μεταφορά στίγματος από χάρτη σε χάρτη.
14.16 Εύρεση πορείας και απόστασης που πραγματοποιήθηκε μεταξύ δύο στιγμάτων.
14.17 Αναγνώριση σημείων ακτής στο χάρτη.

3. ΜΑΘΗΜΑ: «ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ/ΦΟΡΤΩΣΗ»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές:
Αποκτήσουν ικανοποιητική γνώση της βασικής κατασκευαστικής δομής του πλοίου με τα σωστά ονόματα των διαφόρων μερών αυτού.
Αναγνωρίζουν και συγκρίνουν τα σχέδια γενικής διάταξης (General arrangement plans) διαφόρων τύπων πλοίων.

Αποκτήσουν ικανοποιητική γνώση για τις διαδικασίες προετοιμασίας των κυτών για φόρτωση, τη φόρτωση, την ασφάλιση και εκφόρτωση των φορτίων, καθώς επίσης και για την φροντίδα αυτών κατά την διάρκεια του ταξιδιού.

Αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τα χαρακτηριστικά των κυριότερων φορτίων (συμπεριλαμβανομένων και των επικίνδυνων), καθώς επίσης και για τις διαδικασίες φόρτωσης στο κατάστρωμα.

Χρησιμοποιώντας τους πίνακες και διαγράμματα ευστάθειας ενός πρότυπου πλοίου «Α», να υπολογίζουν: αρχική ευστάθεια, βυθίσματα και διαγωγή αυτού για κάθε σχεδιαζόμενη κατάσταση φόρτωσης και τα αντίστοιχα στοιχεία για την άφιξη στον λιμένα προορισμού.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Ορολογία. 1.1 Προσδιορισμός των παρακάτω επιπέδων / αξόνων αναφοράς και σημείων / μετρήσεων του πλοίου με τους σχετικούς συμβολισμούς αυτών: ίσαλος κατασκευής, πρωραία και πρυμναία κάθετος, μήκος μεταξύ καθέτων, διάμηκες επίπεδο συμμετρίας, βασικό επίπεδο κατασκευής, μέση τομή εγκάρσια / διαμήκης / κατακόρυφη κατεύθυνση, ολικό μήκος, μέγιστο πλάτος κοίλο ή ύψος.	Ο μαθητής να μπορεί να: 1. Αναφέρει / ερμηνεύει την ορολογία που περιλαμβάνεται στην παραπλεύρως παράγραφο 1.
2. Σκαριφηματικές διατάξεις και σύντομη περιγραφή των στοιχείων που περιέχονται στα σχέδια γενικής διάταξης των παρακάτω τύπων πλοίων: γενικού φορτίου, χύδην φορτίου, εμπορευματοκιβωτίων, πετρελαιοφόρου, ψυγείου, μικτού, επιβατηγού, οχηματαγωγού.	1. Αναγνωρίζει τα σχέδια γενικής διάταξης των διαφόρων τύπων πλοίων και συγκρίνει τα χαρακτηριστικά αυτών. 2. Αναφέρει τα διάφορα φορτία που μπορεί να μεταφέρει ο κάθε τύπος πλοίου.
3. Σκαριφηματικές διατάξεις, ονοματολογία και σύντομη περιγραφή του τρόπου κατασκευής και του προορισμού των παρακάτω μερών της μεταλλικής κατασκευαστικής δομής του πλοίου: -Γάστρα, νομείς και ενισχύσεις, υπερκατασκευές και υπερστεγάσματα. -Εγκάρσιο / διάμηκες και μικτό σύστημα ενισχύσεων, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του κάθε συστήματος. -Κατασκευαστική διαμόρφωση του πυθμένα του πλοίου και παράγοντες που την επηρεάζουν. -Κατασκευαστική διαμόρφωση του καταστρώματος και παράγοντες που την επηρεάζουν, θέση και ονοματολογία καταστρωμάτων. -Κατασκευαστική διαμόρφωση των φρακτών, σκοπός, κατηγορίες, μορφή και θέση αυτών.	1. Κατανοεί την κατασκευαστική δομή της γάστρας του πλοίου και διακρίνει τις υπερκατασκευές από τα υπερστεγάσματα. 2. Κατανοεί τον προορισμό των συστημάτων ενισχύσεων και αναφέρει τα είδη αυτών. 3. Αναφέρει τα πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα των διαφόρων συστημάτων ενισχύσεων. 4. Κατανοεί την κατασκευαστική δομή του εσωτερικού του πυθμένα του πλοίου και εξηγεί τον προορισμό των διπυθμένων. 5. Αναφέρει την ονοματολογία και τον προορισμό των καταστρωμάτων ανάλογα με τη θέση τους. 6. Εξηγεί/αναφέρει τον προορισμό / διάκριση των φρακτών και τη θέση των κυριότερων φρακτών ενός φορτηγού πλοίου.
4. Πίνακες και διαγράμματα ευστάθειας (με μονάδες του μετρικού συστήματος και αρχή μετρήσεων από την τρόπιδα και την πρυμναία κάθετο) ενός πρότυπου φορτηγού πλοίου ξηρού φορτίου «Α» με περιγραφή των στοιχείων αυτών και επεξήγηση του τρόπου χρησιμοποίησης τους. 4.1 Υδροστατικό διάγραμμα. 4.2 Πίνακας υδροστατικών στοιχείων. 4.3 Πίνακες χωρητικότητας κυτών και δεξαμενών (καυσίμων, έρματος και πόσιμου νερού) με τη θέση (κατακόρυφη από την τρόπιδα και διαμήκη από την πρυμναία κάθετο) του κέντρου βάρους αυτών και τις μέγιστες ροπές αδράνειας ελεύθερων επιφανειών των δεξαμενών. 4.4 Κλίμακα φορτώσεως (Deadweight scale) 4.5 Πίνακας διαγωγής (trim table) ανά 100 τόνους. 4.6 Σχέδιο γενικής διάταξης (General arrangement plan).	1. Χρησιμοποιεί τους πίνακες και διαγράμματα ευστάθειας του πρότυπου πλοίου «Α» για την επίλυση ασκήσεων και σύνθετων εφαρμογών σταδιακά και σε συνδυασμό με την πρόοδο της διδασκαλίας του μαθήματος στη Β΄ και Γ τάξη.

5. Γραμμές φόρτωσης και βυθίσματα. 5.1 Σκαριφηματική διάταξη, θέση και περιγραφή των γραμμών φόρτωσης συμπεριλαμβανομένων και των αντίστοιχων για μεταφορά ξυλείας. 5.2 Γραμμή καταστρώματος και έξαλα. 5.3 Χάρτης γεωγραφικών ζωνών και εποχιακών περιοχών, περιγραφή και επεξήγηση τρόπου χρήσης αυτού. 5.4 Σύντομη αναφορά στις βασικές υποχρεώσεις του Πλοιάρχου ως προς την εφαρμογή της Διεθνούς Σύμβασης περί γραμμών φόρτωσης. 5.5 Βυθίσματα (πρώρης, πρύμνης, μέσο βύθισμα, βύθισμα μέσης, διαγωγή πλοίου). 5.6 Τρόπος ανάγνωσης των βυθισμάτων στο μετρικό και αγγλικό σύστημα μονάδων. 5.7 Σημασία διαφοράς του μέσου βυθίσματος από το βύθισμα μέσης, καμπύλωση (Sagging) και κύρτωση (Hogging), εξασκούμενες τάσεις στην κατασκευή του πλοίου και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια θαλασσοταραχής, παραδείγματα	1. Εξηγεί πού και πώς είναι χαραγμένη η γραμμή καταστρώματος. 2. Ερμηνεύει τον ορισμό «έξαλα». 3. Εξηγεί γιατί κάθε πλοίο πρέπει να έχει ένα ελάχιστο ύψος εξάλων. 4. Εξηγεί τον τρόπο σήμανσης του δίσκου και των γραμμών φόρτωσης. 5. Σχεδιάζει και περιγράφει τη θέση/ ονοματολογία των γραμμών φόρτωσης. 6. Εξηγεί τον σκοπό των γραμμών φόρτωσης. 7. Επιδεικνύει/εξηγεί τον τρόπο χρησιμοποίησης του χάρτη ζωνών και εποχιακών περιοχών για τον προσδιορισμό της εφαρμόσιμης γραμμής φόρτωσης. 8. Επιδεικνύει/περιγράφει τον τρόπο ανάγνωσης των βυθισμάτων του πλοίου (πλώρης, πρύμνης, μέσης) στο μετρικό και αγγλικό σύστημα μονάδων. 9. Υπολογίζει το μέσο βύθισμα και το συγκρίνει με το βύθισμα μέσης προσδιορίζοντας πότε το πλοίο είναι σε κατάσταση Sagging ή Hogging 10. Ερμηνεύει και συγκρίνει τους ορισμούς: «καμπύλωση», «κύρτωση» 11. Περιγράφει τις καταστάσεις φόρτωσης που προκαλούν καμπύλωση ή κύρτωση.
6. Ιδιότητες υγρών και στερεών σωμάτων, μονάδες μέτρησης. 6.1 Μάζα και βάρος. 6.2 Ειδικό βάρος και πυκνότητα. 6.3 Σχέση βάρους-όγκου. 6.4 Συντελεστής στοιβασίας 6.5 Η πυκνότητα της θάλασσας και παράγοντες που την επηρεάζουν. 6.6 Πυκνόμετρο (σαλινόμετρο), περιγραφή και τρόπος χρήσης του. 6.7 Μονάδες μέτρησης των ανωτέρω στο μετρικό και αγγλικό σύστημα μονάδων, μεταξύ τους μετατροπές, παραδείγματα, ασκήσεις..	1. Ερμηνεύει τους ορισμούς/μεγέθη: μάζα, βάρος, πυκνότητα, ειδικό βάρος, συντελεστής στοιβασίας και επιλύει σχετικές ασκήσεις μετατροπών. 2. Περιγράφει τη μεθοδολογία μέτρησης της πυκνότητας της θάλασσας στις εφαρμογές της ευστάθειας. 3. Εξηγεί τη σχέση βάρους-όγκου. 4. Αναφέρει την τυποποιημένη τιμή της πυκνότητας του θαλασσινού νερού που χρησιμοποιείται από τα Ναυπηγεία για τον υπολογισμό των υδροστατικών στοιχείων του πλοίου και την αποτύπωση τους στους υδροστατικούς πίνακες και διαγράμματα ευστάθειας.
7 Κέντρο βάρους. 7.1 Ροπή, ορισμός, ροπή δυνάμεων ως προς άξονα ή σημείο. 7.2 Ζεύγος δυνάμεων. 7.3 Ισορροπία δυνάμεων 7.4 Κέντρο βάρους σώματος. 7.5 Κέντρο βάρους πλοίου, θέση του (κατακόρυφη από την τρόπιδα και διαμήκης από την πρυμναία κάθετο ή από την μέση του πλοίου), σχετικοί συμβολισμοί. 7.6 Σύντομη αναφορά στις μεθόδους προσδιορισμού του κέντρου βάρους του πλοίου. 7.7 Κέντρο βάρους διαφόρων χώρων του πλοίου και των περιεχομένων τους. 7.8 Υπολογισμοί εύρεσης του τελικού KG του πλοίου «Α» με αφετηρία το Light Weight, και προσθαφαιρεθέντα βάρη στα κύτη και τις δεξαμενές αυτού, με χρήση των ροπών. 7.9 Μετατοπίσεις κέντρου βάρους πλοίου (κατακόρυφες, διαμήκεις, εγκάρσιες) εξαιτίας μετατόπισης/προσθαφαίρεσης βαρών, σχετικοί υπολογισμοί. 7.10 Αναρτημένα βάρη, προϋπο θέσεις για να θεωρηθεί ένα βάρος ως αναρτημένο, επιπτώσεις.	1. Ερμηνεύει τον ορισμό «ροπή» και περιγράφει τι προκαλεί η ροπή σε ένα σώμα. 2. Εξηγεί τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται το μέγεθος της ροπής ζεύγους δυνάμεων και αναφέρει τις μονάδες μέτρησης αυτής στις εφαρμογές της ευστάθειας. 3. Προσδιορίζει τη θέση του κέντρου βάρους κανονικών γεωμετρικών σχημάτων. 4. Εξηγεί πότε μεταβάλλεται η θέση του κέντρου βάρους ενός πλοίου. 5. Χρησιμοποιώντας τους πίνακες και διαγράμματα του πλοίου «Α» με αφετηρία το Light weight αυτού και με χρήση των ροπών, υπολογίζει το τελικό KG αυτού μετά από προσθαφαίρεση φορτίων στα κύτη και καυσίμων/ποσίμου ύδατος στις δεξαμενές αυτού. Of linking sounds (consonant / vowel) -1. revises linking word-final consonant sounds wu βάρους του πλοίου, β) σε θέση πάνω από αυτό και γ) σε θέση κάτω από αυτό. 7. Υπολογίζει την κατακόρυφη, εγκάρσια και διαμήκη μετατόπιση του κέντρου βάρους του πλοίου, μετά από μετατοπίσεις ή προσθαφαιρέσεις βαρών. 8. Ερμηνεύει την έννοια του ορισμού «αναρτημένα βάρη» και αναφέρει τις επιπτώσεις αυτών ως προς τη θέση του κέντρου βάρους του πλοίου

8 Εκτόπισμα, άντωση, πλευστότητα. 8.1 Στατική θεώρηση του πλοίου. 8.2 Άντωση, αρχή του Αρχιμήδη. 8.3 Κέντρο αντώσεως, θέση του (κατακόρυφη από την τρόπιδα και διαμήκης από την πρυμναία κάθετο ή από τη μέση του πλοίου), σχετικοί συμβολισμοί. 8.4 Εκτόπισμα (άφορτο και έμφορτο). 8.5 Ιδιο βάρος πλοίου (Light weight). 8.6 Νεκρό βάρος (Deadweight), ανάλυση των επί μέρους ομάδων βαρών που αποτελείται 8.7 Ωφέλιμο φορτίο. 8.8 Μόνιμα ή περιττά βάρη (Constants). 8.9 Επεξήγηση του τρόπου χρησιμοποίησης του πίνακα νεκρού βάρους (Deadweight scale) του πλοίου «Α». Εύρεση του εκτοπίσματος, D.W.. και T.P.C. με στοιχεία εισόδου διάφορα μέσα βυθίσματα αυτού. 8.10 Πλευστότητα, εφεδρική πλευστότητα. 8.11 Επίδραση της πυκνότητας της θάλασσας στο βύθισμα. 8.12 Ορισμός της ανοχής γλυκού νερού (F.W.A..) 8.13 Ορισμός της ανοχής υφάλμυρου νερού (B.W.A.) 8.14 Τόνοι ανά μονάδα βυθίσεως (T.P.C.) και (T.P.I) 8.15 Συντελεστής εκτοπίσματος ή γάστρας (Block Coefficient). 8.16 Παραδείγματα και ασκήσεις εφαρμογών στα ανωτέρω με χρήση και των πινάκων ευστάθειας του πλοίου «Α».	1. Κατανοεί ότι για να επιπλέει ένα πλοίο θα πρέπει να εκτοπίζει βάρος ύδατος ίσο με το βάρος του. 2. Ερμηνεύει την έννοια του κέντρου αντώσεως και αναφέρει πώς: α) προσδιορίζεται η θέση του, β) συμβολίζεται και γ) επενεργεί. 3. Εξηγεί πότε μεταβάλλεται η θέση του κέντρου αντώσεως. 4. Ερμηνεύει τους ορισμούς «άφορτο» και «εμφορτο» εκτόπισμα και αναφέρει πως συμβολίζεται το εκτόπισμα. 5. Ερμηνεύει τον ορισμό «Deadweight» και αναλύει τις επιμέρους ομάδες βαρών που περιλαμβάνει. 6. Εξηγεί ποια θεωρούνται μόνιμα ή περιττά βάρη (Constants). 7. Εξηγεί τί ονομάζεται «εφεδρική πλευστότητα» και τη σημασία της για την ασφάλεια του πλοίου. 8. Εξηγεί πως τα έξαλα σχετίζονται με την εφεδρική πλευστότητα. 9. Ερμηνεύει τους ορισμούς «F.W.A..», «B.W.A..», «TPC» και επιλύει σχετικές ασκήσεις υπολογισμού αυτών. 10. Προσδιορίζει από την κλίμακα φόρτωσης του πλοίου «Α» για διάφορα βυθίσματα τα παρακάτω στοιχεία: εκτόπισμα, νεκρό βάρος, T.P.C. και αντίστροφα. 11. Χρησιμοποιεί το T.P.C. που προσδιορίζει από την κλίμακα φόρτωσης του πλοίου «Α» και υπολογίζει: α) τη μεταβολή του μέσου βυθίσματος όταν δοθέντα βάρη φορτώνονται ή εκφορτώνονται και β) το βάρος που πρέπει να φορτωθεί ή εκφορτωθεί για να επιτευχθεί μια συγκεκριμένη μεταβολή του μέσου βυθίσματος. 12. Ερμηνεύει τον ορισμό «συντελεστής γάστρας» -(cb) 13. Υπολογίζει τον cb όταν δίνονται το εκτόπισμα και οι διαστάσεις του πλοίου. 14 Υπολογίζει το εκτόπισμα όταν δίνονται ο cb και οι διαστάσεις ενός πλοίου.
9 Αρχική στατική ευστάθεια. 9.1 Γενικά, ορισμός, σκοπός μελέτης της ευστάθειας 9.2 Σύντομη περιγραφή των διακρίσεων της ευστάθειας -Εγκάρσια και διαμήκης -Σε άθικτη κατάσταση και σε κατάσταση βλάβης. -Μικρών γωνιών εγκάρσιας κλίσεως η αρχική ευστάθεια και ευστάθεια μεγάλων γωνιών κλίσεως. 9.3 Πως δημιουργείται η ευστάθεια 9.4 Ζεύγος στατικής ευστάθειας, μοχλοβραχίονας και ροπή στατικής ευστάθειας ανορθωτική και ανατρεπτική ροπή. 9.5 Ευσταθής, ασταθής και ουδέτερη ισορροπία 9.6 Εγκάρσιο μετάκεντρο έννοια, κατακόρυφη θέση του και μεταβολές αυτής ανάλογα με το βύθισμα. 9.7 Υδροστατικό διάγραμμα / πίνακας του πλοίου «Α» περιγραφή και εύρεση των KM και KB. 9.8 Μετακεντρικό ύψος, έννοια, σχέση GM και GZ. 9.9 Σημασία του GM για την ευστάθεια του πλοίου, επιπτώσεις υπερβολικά μεγάλου ή μικρού GM, σχετικά όρια. 9.10 Λογιστικός υπολογισμός του GM από την σχέση GM=KM-KG, σχετικές ασκήσεις με χρήση των πινάκων ευστάθειας του πλοίου «Α» και των ροπών, με αφετηρία το Light ship αυτού. 9.11 Πείραμα ευστάθειας, σκοπός, διαδικασία, τόπος και συχνότητα πραγματοποίησης αυτού. 9.12 Γωνία εγκάρσιας κλίσεως εξαιτίας αρνητικού GM (Angle of Loll), επιπτώσεις, προφυλάξεις και τρόποι αντιμετώπισης	1. Εξηγεί τι ονομάζεται «ευστάθεια» και αναφέρει τις διακρίσεις αυτής. 2. Κατανοεί τον τρόπο δημιουργίας της ευστάθειας. 3. Σχεδιάζει μια εγκάρσια μέση τομή ενός πλοίου σε όρθια θέση και τοποθετεί το (G) και (B) αυτού με τις διευθύνσεις που επενεργούν. 4. Εξηγεί πότε μεταβάλλεται η θέση του (B). 5. Ερμηνεύει την έννοια του μετακέντρου (M). 6. Σχεδιάζει μια εγκάρσια μέση τομή ενός ευσταθούς πλοίου με μικρή γωνία εγκάρσιας κλίσεως και τοποθετεί κατάλληλα τα G, B, Z, M και τον μοχλοβραχίονα GZ. 7. Κατανοεί ότι η τιμή του GM είναι ένα χρήσιμο κριτήριο για την ευστάθεια του πλοίου και περιγράφει τη συμπεριφορά του σε θαλασσοταραχή όταν έχει υπερβολικά μεγάλο ή μικρό GM. 8. Αναφέρει ποιο είναι το μικρότερο συνιστώμενο GM, για ένα φορτηγό πλοίο. 9. Προσδιορίζει, για διάφορα βυθίσματα, τις τιμές των KM και KB από το υδροστατικό διάγραμμα/πίνακα του πλοίου «Α» 10 Υπολογίζει το GM με διάφορες τιμές KG και KM χρησιμοποιώντας τους πίνακες/διαγράμματα ευστάθειας του πλοίου «Α». 11. Εξηγεί το σκοπό και τη συχνότητα πραγματοποίησης του πειράματος ευστάθειας, 12. Περιγράφει τις καταστάσεις ευσταθούς, ασταθούς και ουδέτερης ισορροπίας ενός πλοίου. 13. Εξηγεί πότε δημιουργείται η γωνία «Loll», τα αποτελέσματα αυτής και τις ενδεικνυόμενες ενέργειες για αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης.

10 Ελεύθερες επιφάνειες υγρών, 10.1 Επίδραση των ελεύθερων επιφανειών υγρών στην εγκάρσια ευστάθεια. 10.2 Φαινόμενη ανύψωση του κέντρου βάρους του πλοίου εξαιτίας των ελεύθερων επιφανειών, παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται, σχετικοί υπολογισμοί. 10.3 Ροπή αδράνειας ελεύθερης επιφάνειας, μονάδες μέτρησης αυτής. 10.4 Υπολογισμοί εύρεσης του διορθωμένου GM λόγω της επίδρασης των ελεύθερων επιφανειών των υγρών. 10.5 Προφυλάξεις και τρόποι αντιμετώπισης του κινδύνου ελεύθερων επιφανειών υγρών	1. Αναφέρει από ποιους παράγοντες εξαρτάται η μείωση του GM του πλοίου λόγω της ύπαρξης ελεύθερων επιφανειών υγρών. 2. Αναφέρει τις μονάδες μέτρησης της ροπής αδράνειας ελεύθερης επιφάνειας. 3. Περιγράφει τα αναγκαία μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τον περιορισμό της επίδρασης των ελεύθερων επιφανειών στην ευστάθεια του πλοίου. 4. Χρησιμοποιώντας τους σχετικούς πίνακες ευστάθειας και μέγιστης ροπής αδράνειας ελεύθερων επιφανειών δεξαμενών του πλοίου «Α», υπολογίζει το διορθωμένο GM αυτού.
11 Διαγωγή (Trim). 11.1 Διαγωγή, ορισμός, σημασία και επιπτώσεις της στην εγκάρσια ευστάθεια 11.2 Συνθήκες διαμήκους ισορροπίας. 11.3 Προσδιορισμός της διαμήκους θέσης του κέντρου βάρους του πλοίου «Α» από την πρυμναία κάθετο (LCG) με χρήση των ροπών. 11.4 Προσδιορισμός της διαμήκους θέσης του κέντρου αντώσεως του πλοίου «Α» από την πρυμναία κάθετο (LCB) με χρήση του υδροστατικού πίνακα αυτού. 11.5 Μεταβολές των θέσεων των (G) και (B) και λόγοι που τις προκαλούν, μεταβολές της διαγωγής. 11.6 Σημασία της σχετικής θέσης των (LCG) και (LCB) για τα βυθίσματα του πλοίου. 11.7 Ροπή διαγωγής και ροπή που μεταβάλει τη διαγωγή κατά 1 cm (MTC). 11.8 Κέντρο πλευστότητας (Flotation center) ή ζυγοσταθμίσεως (Tipping center), έννοια, θέση και σημασία του για τα βυθίσματα, σχετικοί υπολογισμοί. 11.9 Υπολογισμοί για τον προσδιορισμό των: LCG, LCB, διαγωγής και βυθισμάτων όταν δίνεται το Light weight του πλοίου «Α» και τα διάφορα φορτία / βάρη σχεδιασθείσης φόρτωσης με χρήση των πινάκων ευστάθειας και χωρητικότητας κυτών και δεξαμενών αυτού. 11.10 Υπολογισμοί για την εύρεση των τελικών βυθισμάτων όταν είναι γνωστά τα αρχικά βυθίσματα και γίνεται προσθαφαίρεση ή μετακίνηση μικρών βαρών με χρήση του πίνακα διαγωγής (Trim table) του πλοίου «Α». 11.11 Υπολογισμοί μεταβολών διαγωγής εξαιτίας μετακίνησης ή προσθαφαίρεσης βαρών, σχετικές ασκήσεις. 11.12Επίδραση της πυκνότητας στη διαγωγή. 11.13Σύντομη περιγραφή της μεθόδου προσδιορισμού του εκτοπίσματος από τα βυθίσματα (Draft survey), σκοπός, διορθώσεις και λόγος πραγματοποίησης της κάθε διόρθωσης (χωρίς επίλυση ασκήσεων).	1. Ερμηνεύει τον ορισμό «διαγωγή». 2. Εξηγεί πως η διαγωγή επηρεάζει την εκμετάλλευση του πλοίου. 3. Αναφέρει εάν επηρεάζεται η εγκάρσια ευστάθεια του πλοίου από συνηθισμένες τιμές διαγωγής. 4. Εξηγεί σε ποιες διαμήκεις θέσεις των (G) και (B) το πλοίο είναι: ισοβύθιστο, έμπρυμνο, έμπρωρο. 5. Ερμηνεύει τους ορισμούς «MTC» και «LCF». 6. Χρησιμοποιώντας τους πίνακες ευστάθειας του πλοίου «Α», για διάφορες τιμές μέσου βυθίσματος, προσδιορίζει τις τιμές των LCB, LCF και MTC. 7. Χρησιμοποιώντας τους πίνακες ευστάθειας και χωρητικότητας κυτών/δεξαμενών του πλοίου «Α» και για σχεδιασθείσα κατανομή φορτίου σ' όλα τα κύτη αυτού και καυσίμων/ποσίμου ύδατος στις ανάλογες δεξαμενές με αφετηρία το «Light weight» αυτού, υπολογίζει τα βυθίσματα πλώρης και πρύμνης. 8. Χρησιμοποιώντας τον πίνακα διαγωγής (Trim table) του πλοίου «Α» και με γνωστά τα αρχικά βυθίσματα, υπολογίζει τα τελικά βυθίσματα μετά από προσθαφαίρεση / μετατόπιση μικρών (σε σχέση με το εκτόπισμα) βαρών. 9. Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία ευστάθειας του πλοίου «Α» και τα αρχικά βυθίσματα αυτού, υπολογίζει τα νέα βυθίσματα μετά από μετατόπιση / προσθαφαίρεση γνωστών βαρών σε συγκεκριμένες θέσεις. 10. Εξηγεί:α)την επίδραση στα βυθίσματα πλώρης / πρύμνης ενός πλοίου όταν αυτό περνάει από θαλασσινό σε υφάλμυρο / γλυκό νερό και β) γιατί συμβαίνει αυτό. 11. Εξηγεί γιατί πραγματοποιείται το «Draft survey» και αναφέρει τις σχετικές διορθώσεις και το λόγο πραγματοποίησης της κάθε διόρθωσης.

12 Επίλυση ολοκληρωμένων ασκήσεων, εύρεσης του διορθωμένου για τις ελεύθερες επιφάνειες υγρών GM, διαγωγής και βυθισμάτων για καταστάσεις αναχώρησης (Departure conditions) και άφιξης (Arrival conditions) του πλοίου «Α», μετά από σχεδιασθείσες φορτώσεις αυτού και υπολογισθείσες καταναλώσεις καυσίμων/πόσιμου νερού. Στους υπολογισμούς να χρησιμοποιούνται οι πίνακες / διαγράμματα ευστάθειας του πλοίου «Α» που αναφέρονται στην παρ.4 του αναλυτικού προγράμματος.	1. Επιλύει ολοκληρωμένες ασκήσεις εύρεσης των στοιχείων ευστάθειας του πλοίου «Α» όπως περιγράφεται στην παράγραφο 12

4. ΜΑΘΗΜΑ: «ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ Ι»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές:

Λεπτομερή γνώση του περιεχομένου, εφαρμογής και σκοπού των Διεθνών Κανονισμών προς αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα.

Λεπτομερή γνώση των αρχών που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής ναυσιπλοΐας.

Γνώση των βασικών αρχών του ΡΑΝΤΑΡ και ικανότητα χρήσης αυτού για διατήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Περιεχόμενο, εφαρμογή και σκοπός των Διεθνών κανονισμών αποφυγής συγκρούσεων στη θάλασσα του 1972, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. 1.1 ΜΕΡΟΣ Α: Γενικά -Κανόνας 1:Εφαρμογή -Κανόνας 2:Ευθύνη -Κανόνας 3:Γενικοί ορισμοί 1.2 ΜΕΡΟΣ Β: Κανόνες χειρισμού και πλεύσεως 1.2.1 ΤΜΗΜΑ Ι: Διαγωγή πλοίων σε οποιαδήποτε κατάσταση ορατότητας -Κανόνας 4:Εφαρμογή -Κανόνας 5:Επιτήρηση -Κανόνας 6:Ασφαλής ταχύτητα -Κανόνας 7:Κίνδυνοι σύγκρουσης -Κανόνας 8:Χειρισμοί προς αποφυγή σύγκρουσης -Κανόνας 9:Στενοί δίαυλοι -Κανόνας 10: Συστήματα διαχωρισμού της κυκλοφορίας. 1.2.2 ΤΜΗΜΑ ΙΙ: Διαγωγή πλοίων ενόψει αλλήλων. -Κανόνας 11:Εφαρμογή -Κανόνας 12:Ιστιοφόρα πλοία -Κανόνας 13:Προσπέρασμα -Κανόνας 14: Περίπτωση αντιθέτων πορειών -Κανόνας 15: Περίπτωση διασταυρώσεως πορειών -Κανόνας 16:Χειρισμός από το φυλάσσον πλοίο -Κανόνας 17:Χειρισμός από το φυλασσόμενο πλοίο -Κανόνας 18:Ευθύνες μεταξύ πλοίων.	Ο μαθητής να μπορεί να: 1 .Εξηγεί το πεδίο εφαρμογής των κανόνων όπως περιγράφεται στον κανόνα 1. 2.Αναφέρει τις ευθύνες και τις ειδικές συνθήκες συμμόρφωσης με τους κανόνες όπως περιγράφονται στον κανόνα 2. 3.Αναφέρει παραδείγματα περιστάσεων εξαιτίας των οποίων θα κρίνονταν αναγκαία η εκτροπή από τους κανόνες προκειμένου να αποφευχθεί άμεσος κίνδυνος. 4. Ερμηνεύει τους ορισμούς: πλοίο, μηχανοκίνητο πλοίο, ιστιοφόρο πλοίο, πλοίο ασχολούμενο με την αλιεία, υδροπλάνο, ακυβέρνητο πλοίο, πλοίο περιορισμένης ικανότητας χειρισμών (όλες οι κατηγορίες), πλοίο εμποδιζόμενο από το βύθισμά του, εν πλω, "εν όψει αλλήλων", περιορισμένη ορατότητα, μήκος και πλάτος ενός πλοίου. 5. Αναφέρει πότε εφαρμόζονται οι κανόνες που αφορούν τους φανούς και τα σχήματα. 6. Ερμηνεύει τους ορισμούς: εφίστιος φανός, πλευρικοί φανοί, φανός κορώνης, φανός ρυμουλκήσεως, περίβλεπτος φανός, αναλάμπων φανός. 7. Αναφέρει τις ελάχιστες αποστάσεις ορατότητας των φανών ναυσιπλοΐας των πλοίων ανάλογα με το μήκος τους. 8. Αναγνωρίζει και περιγράφει τα φώτα και σχήματα που επιδεικνύονται από κάθε τύπο/κατηγορία πλοίου και τις ασχολίες ή περιστάσεις που σημαίνονται /δηλώνονται από αυτά όπως περιγράφονται στους κανόνες 23 έως και 30 με έμφαση στα εξής: -Μηχανοκίνητο πλοίο εν πλω μήκους: α)πάνω από 50 μέτρα, β)μεταξύ 12-50 μέτρων και γ)κάτω από 12 μέτρα. -Αερόστρωμνο Πλοίο -Μηχανοκίνητο πλοίο όταν ρυμουλκεί με μήκος ρυμουλκίου: α)κάτω από 200 μέτρα και β)πάνω από 200 μέτρα. -Ρυμουλκούμενο πλοίο

1 .2.3 ΤΜΗΜΑ III: Διαγωγή πλοίων, όταν η ορατότητα είναι περιορισμένη. -Κανόνας 1 9:Διαγωγή πλοίων σε περιορισμένη ορατότητα. 1.3 ΜΕΡΟΣ Γ: Φανοί και σχήματα -Κανόνας 20:Εφαρμογή -Κανόνας 21:Ορισμοί -Κανόνας 22:Ορατότητα φανών -Κανόνας 23:Μηχανοκίνητα πλοία «εν πλω» -Κανόνας 24:Ρυμούλκηση και ώθηση -Κανόνας 25:Ιστιοφόρα πλοία «εν πλω» και κωπήλατα πλοία -Κανόνας 26:Αλιευτικά πλοία -Κανόνας 27:Πλοία ακυβέρνητα ή πλοία περιορισμένης ικανότητας χειρισμών -Κανόνας 28:Πλοία εμποδιζόμενα από το βύθισμά τους -Κανόνας 29:Πλοηγίδες -Κανόνας 30:Αγκυροβολημένα πλοία και πλοία προσαραγμένα -Κανόνας 31 :Υδροπλάνα 1.4 ΜΕΡ0Σ Δ: Ηχητικά και φωτεινά σήματα -Κανόνας 32:Ορισμοί -Κανόνας 33:Όργανα παραγωγής ηχητικών σημάτων -Κανόνας 34:Σήματα χειρισμών και προειδοποιήσεως -Κανόνας 35:Ηχητικά σήματα σε περιορισμένη ορατότητα -Κανόνας 36:Σήματα για την προσέλκυση της προσοχής -Κανόνας 37: Σήματα κινδύνου 1.5 ΜΕΡΟΣ Ε: Απαλλαγές -Κανόνας 38: Απαλλαγές 1.6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Θέσεις και τεχνικές λεπτομέρειες φανών και σχημάτων -Ορισμός -Κατακόρυφη τοποθέτηση και διαστήματα μεταξύ φανών -Οριζόντια τοποθέτηση και διαστήματα μεταξύ των φανών -Λεπτομέρειες θέσης ενδεικτικών φανών κατευθύνσεως για αλιευτικά πλοία, βυθοκόρους και πλοία που ασχολούνται με υποβρύχιες εργασίες.	-Ιστιοφόρο πλοίο εν πλω μήκους: α)πάνω από 20 μέτρα, β)μεταξύ 7-20 μέτρων και γ)κάτω από 7 μέτρα. -Κωπήλατο πλοίο -Ιστιοφόρο πλοίο που χρησιμοποιεί συγχρόνώς και μηχανή. -Αλιευτικό πλοίο που αλιεύει με γρίπο. -Αλιευτικό πλοίο που αλιεύει με άλλο τρόπο εκτός από γρίπο. -Ακυβέρνητο πλοίο: α)όταν δεν κινείται και β)όταν κινείται -Πλοίο περιορισμένης ικανότητος χειρισμών -Πλοίο εμποδιζόμενο από το βύθισμά του -Πλοηγίδα που βρίσκεται σε υπηρεσία:α)εν πλω και β)αγκυροβολημένη -Αγκυροβολημένο πλοίο με μήκος:α)κάτω από 50 μέτρα, β)μεταξύ 50-100 μέτρων και γ)πάνω από 100 μέτρα. -Πλοίο προσαραγμένο. 9. Ερμηνεύει τους ορισμούς: σειρήνα, βραχύς συριγμός, μακρύς συριγμός. 10.Αναφέρει τα όργανα παραγωγής ηχητικών σημάτων με τα οποία πρέπει να είναι εφοδιασμένο κάθε πλοίο ανάλογα με το μήκος του. 11.Περιγράφει τα σήματα χειρισμών και προειδοποίησης που σημαίνονται μεταξύ πλοίων «εν όψει αλλήλων» στις ακόλουθες περιπτώσεις: μεταβολή της πορείας προς τα δεξιά, μεταβολή της πορείας προς τα αριστερά, αναπόδιση των μηχανών, αμφιβολία για τις προθέσεις του άλλου. 12. Περιγράφει τα ηχητικά σήματα που πρέπει να σημαίνονται από κάθε τύπο /κατηγορία πλοίου μέσα ή κοντά σε περιοχή περιορισμένης ορατότητας, όπως περιγράφονται στον κανόνα 35 με έμφαση στα εξής: -Μηχανοκίνητο πλοίο εν πλω α)όταν κινείται και β)όταν δεν κινείται. -Ακυβέρνητο πλοίο /πλοίο περιορισμένης ικανότητας χειρισμών /πλοίο εμποδιζόμενο από το βύθισμά του / ιστιοφόρο πλοίο /αλιευτικό πλοίο /πλοίο που ρυμουλκεί. -Ρυμουλκούμενο πλοίο -Αγκυροβολημένο πλοίο -Προσαραγμένο πλοίο -Πλοηγίδα που βρίσκεται σε υπηρεσία. 13. Περιγράφει τη χρήση σημάτων για την προσέλκυση της προσοχής, όπως περιγράφονται στον κανόνα 36. 14. Αναφέρει τα σήματα κινδύνου, όπως παρατίθενται στο Παράρτημα IV. 15. Εξηγεί τη σημασία του όρου «κατάλληλη επιτήρηση» όπως περιγράφεται στον κανόνα 5. 16. Εξηγεί τη σημασία του όρου «ασφαλής ταχύτητα» 17. Αναφέρει τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από όλα τα πλοία γιο τον προσδιορισμό της ασφαλούς ταχύτητας. 18. Εξηγεί τη σημασία του «κινδύνου σύγκρουσης» 19. Εξηγεί τους κινδύνους που απορρέουν από χρήση

-Πλαίσια πλευρικών φανών -Σχήματα -Προδιαγραφές χρωμάτων για τους φανούς. -Ένταση των φανών -Οριζόντιοι τομείς -Κατακόρυφοι τομείς -Ένταση φανών που δεν είναι ηλεκτρικοί -Φανοί εκτέλεσης χειρισμών -Αποδοχή 1.7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I I: Πρόσθετα σήματα για αλιευτικά πλοία που απέχουν πολύ λίγο μεταξύ τους -Γενικά -Σήματα πλοίων που αλιεύουν με γρίπο -Σήματα πλοίων που αλιεύουν με δίχτυα επιφανείας 1.8 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Τεχνικές λεπτομέρειες συσκευών ηχητικών σημάτων -Σειρήνες -Καμπάνα ή κύμβαλο -Αποδοχή 1.9 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:Σήματα κινδύνου 1.10 Ασκήσεις / παραδείγματα και εφαρμογές των κανόνων του Δ. Κ.Α Σ.	ανεπαρκών πληροφοριών. 20. Περιγράφει τους τρόπους εκτίμησης του εάν υφίσταται κίνδυνος σύγκρουσης. 21 . Επεξηγεί τις ενέργειες για αποφυγή σύγκρουσης όπως παρατίθενται στον κανόνα 8 με έμφαση στα εξής: «σαφής, έκδηλη και έγκαιρη ενέργεια», «αρκετά μεγάλη ώστε να γίνεται εύκολα αντιληπτή», «διέρχεται σε ασφαλή απόσταση», «ελέγχει την αποτελεσματικότητα της ενέργειας», «μείωση ταχύτητας», «ακινητοποίηση του πλοίου». 22.Περιγράφει τον τρόπο ναυσιπλοΐας των πλοίων εντός στενού διαύλου ή θαλασσίου διαδρόμου, όπως παρατίθεται στον κανόνα 9. 23. Ερμηνεύει τους ορισμούς: συστήματα θαλάσσιας κυκλοφορίας, γραμμή και ζώνη διαχωρισμού, λωρίδα κυκλοφορίας, ζώνη παράκτιας κυκλοφορίας. 24.Περιγράφει τον τρόπο ναυσιπλοΐας από όλα τα πλοία μέσα ή κοντά σε συστήματα διαχωρισμού της κυκλοφορίας, όπως παρατίθεται στον κανόνα 10. 25.Εξηγεί τη σημασία του όρου « περιοχή προφυλάξεως ». 26.Ερμηνεύει τον ορισμό «θαλάσσιος διάδρομος μεγάλων βαθών» και αναφέρει για ποιες κατηγορίες πλοίων προορίζεται. 27.Εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο διαπιστώνεται ον ένα πλοίο είναι «καταφθάνον». 28.Συγκρίνει και αναλύει τις διάφορες ενέργειες τις οποίες μπορεί να πραγματοποιήσει ένα καταφθάνον πλοίο σύμφωνα με τον κανόνα 13. 29. Εξηγεί πότε θεωρείται ότι υφίσταται περίπτωση αντίθετων πορειών μεταξύ δύο πλοίων και αναφέρει τους χειρισμούς αυτών όπως παρατίθενται στον κανόνα 14. 30.Εξηγεί πότε υφίσταται περίπτωση διασταύρωσης πορειών και αναφέρει τους χειρισμούς για αποφυγή σύγκρουσης όπως παρατίθενται στον κανόνα 15. 31 Περιγράφει τις ενέργειες του «φυλάσσοντος» πλοίου όπως παρατίθενται στον κανόνα 16. 32.Εξηγεί την εφαρμογή του κανόνα 15 σε περίπτωση διασταύρωσης στενού διαύλου ή ζώνης κυκλοφορίας. 33.Περιγράφει τις ενέργειες του «φυλασσόμενου» πλοίου, όπως παρατίθενται στον κανόνα 17. 34.Περιγράφει τις ευθύνες μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών πλοίων, όπως παρατίθενται στον κανόνα 18. 35.Εξηγεί την εφαρμογή του κανόνα 19. 36.Περιγράφει τις ενέργειες / μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται από πλοία που ναυσιπλοούν μέσα ή κοντά σε περιοχή περιορισμένης ορατότητας. 37. Επιδεικνύει, χρησιμοποιώντας μοντέλα διαφόρων τύπων πλοίων ή άλλα διαθέσιμα σχετικά μέσα που δείχνουν σήματα ή και φώτα, την κατάλληλη ενέργεια που πρέπει να κάνει για να αποφύγει σύγκρουση με άλλα « εν όψει » πλοία.

5. ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ - ΈΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές, σε σχετικά ικανοποιητικό βαθμό, γνώση των παρακάτω:

Του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας, καθώς επίσης και τους κυριότερους κανόνες ασφαλείας και υγιεινής του πλοίου.

Των κύριων κατασκευαστικών μερών του πλοίου, των σωστών ονομάτων των διάφορων τμημάτων αυτού και των τύπων των πλοίων.

Των κατάλληλων διαδικασιών για αγκυροβολιά και πρόσδεση του πλοίου.

Της επήρειας χαρακτηριστικών στοιχείων του πλοίου, των καιρικών συνθηκών και του βάθους της θάλασσας στις ελικτικές ικανότητες του πλοίου και στη διαχείριση των κινήσεων / ελιγμών αυτού.

Των απαιτουμένων ενεργειών σε περιπτώσεις έκτακτων καταστάσεων εν πλω και στο λιμάνι που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων.

Του εγχειριδίου έρευνας και διάσωσης (MERSAR).

Των κόμπων και δεσιμάτων που συνήθως χρησιμοποιούνται στα πλοία.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Φορτωτήρες, γερανοί και εξαρτήματα ανύψωσης βαρών. 1.1 Περιγραφή και εξαρτισμός κοινού φορτωτήρα. -Τοποθέτηση διαστάσεις και είδη φορτωτήρων. -Περιγραφή τρόπου χρησιμοποίησης μονού φορτωτήρα και δύο φορτωτήρων σε συνδυασμό. -Δοκιμή επιθεώρηση και πιστοποιητικά φορτωτήρων. 1.2 Φορτωτήρες ανύψωσης μεγάλων βαρών, σύντομη περιγραφή και τρόπος λειτουργίας τους, προφυλάξεις κατά το χειρισμό τους. -Σχηματικές διατάξεις και σύντομη περιγραφή των φορτωτήρων τύπου STUELCKEN, HALLEN, VELLE και THOMPSON. 1.3 Γερανοί καταστρώματος, σύντομη περιγραφή, τοποθέτηση και τρόπος λειτουργίας τους. -Πλεονεκτήματα των γερανών σε σχέση με τους κοινούς φορτωτήρες. 1.4 Γερανογέφυρες, σύντομη περιγραφή κατασκευής και τρόπου λειτουργίας τους. 1.5 Υπολογισμοί των τάσεων που ασκούνται στον κορμό και τον εξαρτισμό του φορτωτήρα. 1.6 Βαρούλκα φορτοεκφόρτωσης, σύντομη περιγραφή μερών και τρόπου λειτουργίας τους. 1.7 Σύντομη περιγραφή των παρακάτω εξαρτημάτων ανύψωσης βαρών: -αγκυλίων (κλειδιών) -άγκιστρων (γάντζων) -αρτανών (σαμπανιών)	Οι μαθητές να μπορούν να: 1. Περιγράψουν ένα κοινό φορτωτήρα και τον εξαρτισμό αυτού (ονοματολογία, υλικό κατασκευής και προορισμός των διαφόρων μερών). 2. Εξηγούν τον τρόπο σύνδεσης δύο κοινών φορτωτήρων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό, καθώς επίσης και τον τρόπο λειτουργίας τους. 3. Αναφέρουν τα στοιχεία ασφαλείας που αναγράφονται στη βάση του φορτωτήρα. 4. Αναγνωρίζουν και συγκρίνουν τους κυριότερους τύπους φορτωτήρων ανύψωσης μεγάλων βαρών. 5. Αναφέρουν τα πλεονεκτήματα των γερανών σε σχέση με τους κοινούς φορτωτήρες. 6. Περιγράφουν τους τρόπους ασφάλισης των φορτωτήρων για πραγματοποίηση ταξιδιού. 7. Εξηγούν το πως προσδιορίζεται η ανάγκη αντικατάστασης ενός επάρτη (ρόναρη). 8. Εκτιμούν πότε τα βαρούλκα φορτοεκφόρτωσης τοποθετούνται στο «μονό» ή στο «διπλό» και τα αντίστοιχα αποτελέσματα. 9. Αναγνωρίζουν και αναφέρουν τον προορισμό των γερανογεφυρών των πλοίων. 10. Αναγνωρίζουν και αναφέρουν τον προορισμό των αγκυλίων, άγκιστρων και αρτανών.

2΄Ελικα, προορισμός, τρόπος ενέργειας, αριθμός ελίκων, ορισμοί της έλικας. 2.1΄Ελικα ελεγχόμενου βήματος και σύγκριση αυτής με έλικα σταθερού βήματος. 2.2 Τρόπος μεταβίβασης της ώσης της έλικας στο σκάφος. 2.3 Διαδικασίες και μέσα ελέγχου των κινήσεων της μηχανής από τη γέφυρα με έλικες σταθερού ή ελεγχόμενου βήματος. 2.4 Απωθητής πλώρης ή πρωραία έλικα χειρισμών, τρόπος εγκατάστασης και λειτουργίας αυτής. 2.5 Σύντομη περιγραφή έλικας κατακόρυφου άξονα και συστημάτων πρόωσης με υδραυλική αντίδραση. 2.6 Τάσεις στροφής του πλοίου λόγω της επίδρασης της έλικας μονέλικου πλοίου και αντίστοιχες σε διπλέλικο πλοίο. 2.7 Υπολογισμός της ταχύτητας του πλοίου όταν δίνονται σι στροφές της έλικας, το βήμα της και το ποσοστό ολίσθησης. 2.8 Υπολογισμός του ποσοστού ολίσθησης όταν δίνονται οι στροφές της έλικας, το βήμα της και η διανυθείσα απόσταση.	1. Περιγράφουν την έλικα και ερμηνεύουν τους ορισμούς: πτερύγια, ομφαλός ή πλήμνη, δεξιόστροφη, αριστερόστροφη, επιφάνεια ώσης, διάμετρος, βήμα, ολίσθηση. 2. Περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο η ώση της έλικας μεταδίδεται στο σκάφος. 3. Συγκρίνουν τις έλικες σταθερού και ελεγχόμενου βήματος. 4. Αναφέρουν τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται όταν χρησιμοποιούνται έλικες ελεγχόμενου βήματος κατά την εκκίνηση της μηχανής και σε αβαθή νερά. 5. Περιγράφουν τις διαδικασίες και τα μέσα ελέγχου των κινήσεων της μηχανής από την γέφυρα με έλικες σταθερού ή ελεγχόμενου βήματος. 6. Αναφέρουν το σκοπό και περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας της πρωραίας έλικας χειρισμών. 7. Περιγράφουν τη φορά περιστροφής των ελίκων διπλέλικου πλοίου. 8. Περιγράφουν το τρόπο χρησιμοποίησης των ελίκων διπλέλικου πλοίου για πραγματοποίηση κύκλου στροφής με διάμετρο λίγο μεγαλύτερη από το μήκος του. 9. Υπολογίζουν την ταχύτητα του πλοίου ή την ολίσθηση αυτού, όταν δίνονται τα απαραίτητα ανάλογα δεδομένα.
3. Συστήματα πηδαλιουχίας. 3.1 Πηδάλια, σκοπός, περιγραφή, μέγεθος, θέση και τρόποι στήριξης, καταπονήσεις αυτών. 3.2 Είδη πηδαλίων και διάταξη αυτών σε μονέλικα και διπλέλικα πλοία. 3.3 Ενέργεια του πηδαλίου στη στροφή του πλοίου. 3.4 Σύντομη περιγραφή των βασικών μονάδων του συστήματος πηδαλιουχίας. 3.5 Σύστημα πηδαλιουχίας ανάγκης. 3.6 Σύντομη περιγραφή μιας σύγχρονης μονάδας αυτόματης πλοήγησης και του τρόπου λειτουργίας της. 3.7 Χρήση του αυτόματου πηδαλίου, λειτουργία του μηχανισμού πηδαλιουχίας,	1. Εξηγούν την ενέργεια του πηδαλίου κατά την κίνηση πρόσω και ανάποδα. 2. Αναφέρουν τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η μεγαλύτερη ενέργεια του πηδαλίου. 3. Διακρίνουν τα μέρη ενός πηδαλίου. 4. Περιγράφουν τα διάφορα είδη των πηδαλίων. 5. Περιγράφουν τον τρόπο διάταξης των πηδαλίων σε μονέλικα και διπλέλικα πλοία. 6.Εξηγούν τι ονομάζεται και ποιο είναι το μέγεθος της ωφέλιμης γωνίας πηδαλίου. 7. Εξηγούν τον όρο «ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο». 8.Αναφέρουν τη θέση του συστήματος πηδαλιουχίας ανάγκης. 9. Απαριθμούν τις περιπτώσεις στις οποίες πρέπει η πηδαλιούχηση του πλοίου να γίνεται χειροκίνητη και όχι με αυτόματο έλεγχο
4. Κύκλος στροφής και στοιχεία αυτού. 4.1 Κλίση του πλοίου κατά τη διάρκεια της στροφής. 4.2 Σύντομη περιγραφή του διαγράμματος στροφής του πλοίου. 4.3 Απόσταση κράτησης του πλοίου (κράτηση αδράνειας και έκτακτης ανάγκης). 4.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα χειρισμών του πλοίου. 4.5 Σύντομη περιγραφή των παραγόντων από τους οποίους εξαρτάται η ικανότητα επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης του πλοίου. 4.6 Σύντομη περιγραφή των υδροδυναμικών επιδράσεων στους χειρισμούς του πλοίου: -Επίδραση αβαθών και επιβύθιση. -Επιδράσεις κατά τον διάπλου διωρύγων, ποταμών και στενών διαύλων. -Αλληλεπίδραση μεταξύ δύο πλοίων. -Επιδράσεις μεταξύ πλοίου που κινείται και άλλου που είναι πλευρισμένο.	1. Ορίζουν την έννοια «κύκλος στροφής» του πλοίου. 2. Αναλύουν τα στοιχεία του κύκλου στροφής: προχώρηση, μετατόπιση, τακτική διάμετρος, τελική διάμετρος, γωνία έκπτωσης. 3. Περιγράφουν την κλίση του πλοίου κατά την έναρξη και κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης του κύκλου στροφής. 4. Αναφέρουν τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η απόσταση κράτησης αδράνειας και η απόσταση κράτησης έκτακτης ανάγκης. 5. Απαριθμούν τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ικανότητα χειρισμών του πλοίου. 6. Ερμηνεύουν την επίδραση των αβαθών νερών στο βύθισμα του πλοίου. 7. Αναφέρουν τις ενδείξεις που δείχνουν ότι το πλοίο εισήλθε σε αβαθή νερά. 8. Ερμηνεύουν την επίδραση στην ταχύτητα και πηδαλιουχία του πλοίου κατά τον διάπλου διωρύγων, ποταμών και στενών διαύλων.

5. Κατάπλους. 5.1 Προετοιμασίες κατάπλου, διαίρεση και καθήκοντα των μελών του πληρώματος. 5.2 Αγκυροβολία, προετοιμασίες, εκλογή θέσης αγκυροβολίας και τρόπος προσέγγισης σε αυτή. 5.3 Αγκυροβολία με μία άγκυρα, έκταμμα αλυσίδας. 5.4 Αγκυροβολία με δύο άγκυρες, έκταμμα αλυσίδων. 5.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αγκυροβολίας με μία ή δύο άγκυρες. 5.6 Λαμβανόμενα μέτρα μετά την αγκυροβολία. 5.7 Σύρσιμο της άγκυρας και ενδεικνυόμενες ενέργειες. 5.8 Στροφή στην άγκυρα. 5.9 Μέσα πρόσδεσης, ονοματολογία και ενέργεια αυτών. 5.10 Σύντομη περιγραφή των αυτοεντεινόμενων βαρούλκων πρόσδεσης. 5.11 Χειρισμοί πλεύρισης στο κρηπίδωμα με διάφορες συνθήκες ανέμου / ρεύματος και με χρήση ή χωρίς άγκυρα. 5.12 Χειρισμοί πρυμνοδέτησης στο κρηπίδωμα με διάφορες συνθήκες ανέμου/ρεύματος και με χρήση μίας ή δύο αγκυρών, τρόπος πρόσδεσης των πρυμνησίων. 5.13 Χειρισμοί πρόσδεσης σε ναύδετο ή ναύδετα με διάφορες συνθήκες ανέμου/ρεύματος, τρόπος πρόσδεσης των σχοινιών (συρμάτων ή αλύσεων.	1. Περιγράφουν τις προετοιμασίες κατάπλου και την διαίρεση / καθήκοντα των μελών του πληρώματος. 2. Περιγράφουν την σωστή διαδικασία τοποθέτησης της σκάλας πλοηγού και τα απαραίτητα παρελκόμενα αυτής (ημέρα/νύκτα). 3. Απαριθμούν τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την εκλογή της θέσης αγκυροβολίας. 4. Περιγράφουν την προετοιμασία των αγκυρών και τον τρόπο προσέγγισης στη θέση αγκυροβολίας σχετικά με το ρεύμα/άνεμο και ταχύτητα του πλοίου. 5. Αναφέρουν τις μεθόδους πόντισης της άγκυρας και το έκταμμα της αλυσίδας που θα παραιαθεί (λασκαρισθεί). 6. Εξηγούν πώς διαπιστώνεται ότι η άγκυρα έχει πιάσει στο βυθό. 7. Αναφέρουν τις απαραίτητες ενέργειες μετά το πέρας της αγκυροβολίας. 8. Περιγράφουν τον τρόπο αγκυροβολίας σε βαθιά νερά. 9. Περιγράφουν τον τρόπο αγκυροβολίας με δύο άγκυρες. 10. Αναφέρουν τα πλεονεκτήματα! μειονεκτήματα της αγκυροβολίας με μία ή δύο άγκυρες. 11. Περιγράφουν τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν εάν διαπιστωθεί σύρσιμο της άγκυρας. 12.Περιγράφουν τον τρόπο χρησιμοποίησης της άγκυρας για στροφή του πλοίου. 13. Αναφέρουν την ονοματολογία των σχοινιών/συρμάτων πρόσδεσης και την ενέργεια του καθενός κατά την πλεύριση στο κρηπίδωμα. 14. Περιγράφουν τη συνήθη διάταξη πλεύρισης στο κρηπίδωμα. 15. Περιγράφουν τους χειρισμούς πλεύρισης, πρυμνοδέτησης και πρόσδεσης σε ναύδετο / ναύδετα με καλές καιρικές συνθήκες.
6. Απόπλους. 6.1 Προετοιμασίες απόπλου, διαίρεση και καθήκοντα των μελών του πληρώματος 6.2 Χειρισμοί άπαρσης πλοίου που είναι αγκυροβολημένο με μία ή δύο άγκυρες, περίπτωση εμπλοκής της άγκυρας ή των αλυσίδων των δύο αγκύρων. 6.3 Χειρισμοί άπαρσης από το κρηπίδωμα πλευρισμένου πλοίου με διάφορες συνθήκες ανέμου/ρεύματος. 6.4 Χειρισμοί άπαρσης πρυμνοδετημένου πλοίου με διάφορες συνθήκες ανέμου/ρεύματος. 6.5 Χειρισμοί άπαρσης πλοίου από ναύδετο ή ναύδετα με διάφορες συνθήκες ανέμου / ρεύματος.	1. Περιγράφουν τις προετοιμασίες απόπλου και τις θέσεις και καθήκοντα των μελών του πληρώματος. 2. Περιγράφουν τους χειρισμούς άπαρσης του πλοίου που είναι αγκυροβολημένο με μία ή δύο άγκυρες. 3. Περιγράφουν τον τρόπο ασφάλισης των αγκυρών μετά την άπαρση και τη στεγανοποίηση του φρεατίου αλύσεων για πραγματοποίηση ταξιδίου. 4. Περιγράφουν τους χειρισμούς άπαρσης πλευρισμένου, πρυμνοδετημένου πλοίου, καθώς επίσης και από ναύδετο/ναύδετα με καλές καιρικές συνθήκες.
7 Χειρισμοί με ρυμουλκά. 7.1 Κατηγορίες ρυμουλκών και σύντομη περιγραφή αυτών. 7.2 Έλξη ρυμούλκησης. 7.3 Διαδικασίες και τρόποι ρυμούλκησης εντός λιμένων και σε περιορισμένους χώρους. 7.4 Κλίση ρυμουλκού και κίνδυνος ανατροπής του.	1. Αναφέρουν τις διάφορες κατηγορίες ρυμουλκών. 2. Εξηγουν τι ονομάζεται «έλξη ρυμούλκησης» και αναφέρει τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται. 3. Περιγράφουν τις διαδικασίες και τους τρόπους ρυμούλκησης εντός λιμένων και τις απαιτούμενες προφυλάξεις ασφαλείας.

8 Κατασκευή και συντήρηση του πλοίου. 8.1 Σύντομη περιγραφή των βασικών τμημάτων ενός ναυπηγείου και της βασικής διαδικασίας παραγωγής. 8.2 Δοκιμές νεότευκτου πλοίου στο κρηπίδωμα και εν πλω. 8.3 Διάβρωση και αίτια αυτής. 8.4 Ρύπανση των υφάλων. 8.5 Προστασία από τη διάβρωση, χρώματα και χρησιμοποίηση αυτών. 8.6 Προετοιμασία επιφανειών για χρωματισμό. 8.7 Προστασία υφάλων και υφαλοχρώματα. 8.8 Καθοδική προστασία. 8.9 Συντήρηση κυτών, δεξαμενών φορτίου, διπυθμένων και δεξαμενών ύδατος. 8.10 Δεξαμενισμός, σκοπός, συχνότητα, μέθοδοι δεξαμενισμού. 8.11 Περιγραφή μόνιμης και πλωτής δεξαμενής. 8.12 Προετοιμασίες για δεξαμενισμό. 8.13 Διαδικασίες εισόδου στη δεξαμενή και αποδεξαμενισμός. 8.14 Εκτελούμενες εργασίες στη δεξαμενή.	1 Διακρίνουν τα βασικά τμήματα ενός Ναυπηγείου και κατανοούν την διαδικασία ναυπήγησης ενός πλοίου. 2. Εξηγουν το νόημα του όρου «διάβρωση». 3. Περιγράφουν τον σχηματισμό στοιχείων διάβρωσης και ερμηνεύει τους όρους «άνοδος», «κάθοδος» και «ηλεκτρολύτης». 4. Αναφέρουν τους τρόπους ελέγχου της διάβρωσης. 5. Αναφέρουν ποια είναι η συνηθέστερη μέθοδος καθοδικής προστασίας των υφάλων και των δεξαμενών έρματος, 6. Περιγράφουν τους τρόπους αποσκωρίασης και χρωματισμού του πλοίου, τα χρησιμοποιούμενα μέσα και τους ουσιώδεις παράγοντες για την επιτυχία του χρωματισμού. 7. Ερμηνεύουν τις αιτίες ρύπανσης των υφάλων και τα μέσα πρόληψής της. 8. Αναφέρουν τα προβλήματα που δημιουργεί η ρύπανση των υφάλων. 9. Αναφέρουν το σκοπό και τη συχνότητα πραγματοποίησης δεξαμενισμού. 10. Αναφέρουν τις μεθόδους δεξαμενισμού. 11. Συγκρίνουν μόνιμη με πλωτή δεξαμενή. 12. Απαριθμούν τις εργασίες που εκτελούνται στη δεξαμενή.



6. ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι, σε συνδυασμό με το μάθημα των γενικών αγγλικών της Γενικής Παιδείας και μετά την ολοκλήρωση της τριετούς φοίτησης, να αναπτυχθεί η ικανότητα των μαθητών, ώστε να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα γραπτά και προφορικά (για γενικούς και ναυτικούς σκοπούς) στο κατώτερο ενδιάμεσο (LOWER INTERMEDIATE) επίπεδο πιστοποίησης.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ - ΣΤΟΧΟΙ Β΄ ΤΑΞΗΣ	
Οι μαθητές να μπορούν: 1. Να κατανοούν διαταγές σε καταστάσεις επείγουσας ανάγκης επί του πλοίου.	Required performance 1 Understand commands in emergency situations on board 1.1 Grammar: demonstrative adjectives; imperatives; must -1. understands the difference in meaning between this, that, these and those -2. uses the imperative form correctly for giving urgent commands -3. uses must to express obligation and must not to express prohibition in appropriate circumstances 1.2 Vocabulary: types of emergency; emergency equipment; verbs describing emergency situations; introduction to SMCP message markers: instructions, questions & answers; SMCP for distress messages -1. names different types of emergency situations on board -2. knows and correctly pronounces the names of emergency equipment -3. uses correct verbs and tenses to describe what happens in emergency situations -4. uses SMCP message markers correctly to precede instructions, questions and answers in simulated external communications -5. demonstrates understanding of the meaning and use of the vocabulary in SMCP for simulated external distress communications regarding fire / explosion / abandon ship 1.3 Phonology: sentence stress -1. identifies key words in short commands -2. puts stress on key words in short commands 1.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1. correctly identifies message types when listening to a selection of instructions, questions and answers which use SMCP
2. Να περιγράφουν καιρικές καταστάσεις να κατανοούν προγνώσεις.	2 Describe weather conditions; understand forecasts 2.1 Grammar: it, going to -1. uses it to describe weather conditions -2. uses the structure going to + verb to describe future events that are planned or certain -3. demonstrates an understanding of the difference in meaning between going to/will 2.2 Vocabulary; months and seasons; adjectives describing weather conditions; compass references; lights, shapes and fog signals; SMCP for briefing on weather information; SMCP message markers (information & warnings) -1. knows and pronounces the names of months and seasons correctly -2. uses various adjectives to describe a wide range of weather patterns -3. uses abbreviations of compass points in written note form -4. explains the meaning of various lights, shapes and fog signals and gives examples of occasions when they are used -5. uses SMCP to provide weather information in onboard communications -6. uses SMCP message markers during simulated external communications for giving information and warnings regarding meteorological information 2.3 Phonology: revises weak forms in connected speech -1. practices contracted sounds in conversation -2. practices linking sounds in conversation. -3. monitors own performance by listening to a recording of own voice 2.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1. writes down temperatures and wind directions correctly when listening to spoken weather forecasts -2. exchanges information on current and anticipated weather in different areas -3. correctly interprets and explains symbolic data from satellite charts/weather maps -4. simulates external radio communication regarding meteorological warnings using message markers from SMCP

3. Να συζητούν για πορείες ναυσιπλοΐας και γεωγραφικές τοποθεσίες: να κατανοούν τυποποιημέ-νες εντολές πηδαλιουχίας.	3 Discuss navigational routes and geographic locations; understand helm orders 3.1 Grammar: prepositional phrases of geographic location and distance; it -1. selects appropriate prepositional phrase to describe location of countries and towns -2. uses it as a subject pronoun 3.2 Vocabulary: compass points; longitude and latitude; distances on land and at sea; helm orders -1. gives the longitude and latitude of international cities using maps/charts -2. describes the geographic relationship of one place to another -3. gives approximate distances between points on land and at sea using maps and charts -4. repeats helm orders clearly, accurately and fluently 3.3 Phonology; large numbers. -1. pronounces large numbers correctly -2. notes large numbers from peer dictation 3.4 Communication Skills; listening, speaking, reading, writing -1. follows a spoken description of a ship's route -2. writes a description of places in a country -3. describes ships' positions from information on a nautical chart -4. identifies aids to navigation from nautical charts -5. demonstrates understanding of helm orders by explaining their meanings and indicating the correct actions.
4. Να ονομάζουν θέσεις επί του πλοίου: να ζητούν και να δίνουν κατευθύνσεις επί του πλοίου και στη ξηρά.	4 Name positions on board; ask for and give directions on board and ashore 4.1 Grammar: introduction to the imperative form; question forms; prepositional phrases -1. uses the imperative form for giving directions -2. asks for directions using yes/no and where question forms -3. uses a variety of prepositional phrases for indicating directions 4.2 Vocabulary: positions on board; vessel directions; common nouns -1. identifies parts of a vessel from diagrams -2. names positions on board from diagrams -3. describes vessel directions in relation to objects and landmarks -4. refers to features of towns 4.3 Phonology: introduction to rising & falling intonation -1. repeats rising intonation in model where questions -2. repeats fall in model yes/no questions and confirmation replies 4.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1. identifies places on board by listening to descriptions -2. asks for and gives clear directions -3. follows and supplies directions by interpreting basic maps -4. writes directions clearly and accurately.

5. Να αναφέρουν περιστατικά που συνέβησαν στη θάλασσα: να απομιμούνται επικοινωνίες μέσω VHF για μηνύματα κινδύνου και επείγοντος.	5 Report details of incidents at sea; simulate VHP communications for distress and urgency messages 5.1 Grammar: Past Simple (questions and negatives); question words -1. revises the Past Simple form of regular and irregular verbs in speech and writing -2. manipulates the negative form of the Past Simple correctly in speech and writing -3. manipulates the question form of the Past Simple tense correctly in speech and writing -4. uses a variety of where questions with the Past Simple in speech 5.2 Vocabulary: types of incident; verbs describing accidents; SMCP message markers (information, warnings & requests); SMCP distress communications for collision and grounding; SMCP urgency communications for engine and cargo -1. names and understands the nature of various types of incidents at sea -2. uses a variety of key verbs for explaining the details of different incidents at sea -3. revises SMCP message markers for giving information and warnings -4. uses SMCP message markers for issuing requests -5. demonstrates understanding of the meaning and use of the vocabulary in SMCP for distress communications regarding collision and grounding -6. demonstrates understanding of the meaning and use of the vocabulary in SMCP for urgency communications regarding engines & equipment and cargo problems 5.3 Phonology: revision of linking sounds (consonant / vowel) -1. revises linking word-final consonant sounds with initial vowel sounds -2. practices linking in Past Simple wh questions 5.4 Communication Skills: listening, reading, speaking, writing -1. asks for and provides information about the details of an incident at sea -2. reads and comprehends the details of a formal report of an incident at sea -3. writes notes about the details of incidents at sea by listening to spoken accounts -4. expands written notes into a formal report giving details of an incident at sea -5. identifies appropriate types of VHP communications, based on descriptions of incidents at sea -6. uses SMCP and message markers during simulated external distress communications for giving information and warnings regarding collision and grounding -7. uses SMCP and message markers during simulated external urgency communications for issuing requests regarding engines & equipment and cargo problems.
6. Να εξηγούν προσωπικούς τραυματι -σμούς στη θάλασσα: να ζητούν ιατρική βοήθεια.	6 Explain personal injuries at sea; request medical assistance 6.1 Grammar: conjunctions -1. demonstrates understanding of the meaning of basic conjunctions by using them to combine sentences appropriately -2. writes simple sentences using conjunctions to link ideas 6.2 Vocabulary: articles of protective clothing; parts of the body; verbs describing injury; items used in basic First Aid; SMCP for urgency communication: requesting medical assistance; International Code of Signals -1. names all types of protective clothing used at sea -2. names parts of the body -3. uses verbs describing injuries that affect particular parts of the body -4. names and states the purpose of items used in basic First Aid treatment -5. uses SMCP for requesting medical assistance with appropriate urgency message marker -6. uses standard phrases from the international Code of Signals to describe medical problems 6.3 Phonology: 6.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1. identifies type of injury from spoken description ot physical symptoms -2. identifies the causes, prevention and treatment of common injuries on board from written reports or texts -3. writes basic reports of the causes of minor accidents on board -4. uses SMCP, message markers and phrases from the international Code of Signals during simulated external urgency communications requesting medical assistance.

7. Να σημειώνουν τελειοποίη-ση καθηκόντων σε συνήθεις λειτουργίες: επικοινωνίες VHF σχετικά με πετρέλευση.	7 Check task completion in routine operations; VHP communications regarding bunkering 7.1 Grammar: Present Perfect tense; regular and irregular verb forms -1. memorizes the past participle forms of known key irregular verbs with attention to pronunciation and spelling -2. manipulates the Present Perfect tense correctly in speech and writing -3. demonstrates understanding of the specific use of the Present Perfect tense to describe recent actions by using the tense in speech and writing -4. uses the question form of the Present Perfect tense to check completion of operational procedures -5. uses the positive and negative forms of the Present Perfect tense to give information about activities at different stages of completion 7.2 Vocabulary: verbs relating to maintenance and safety procedures; terms connected with bunkering; vessel parts; tools for metalwork -1. revises verbs relating to operational procedures -2. uses an appropriate range of verbs to describe maintenance duties in various departments -3. uses nouns and verbs to describe the stages involved in bunkering procedures -4. correctly identifies and labels diagrams of parts of a vessel (deck and engine room) -5. names hand and machine tools used in metalwork 7.3 Phonology: pronunciation of past participles -1. repeats model pronunciation of past participles with reasonable accuracy -2. uses the correct pronunciation of past participles in speech 7.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing -1. exchanges information about recent activities with partner -2. checks stages of completion of a variety of tasks from spoken information -3. refers to a checklist to describe stages of completion in a routine procedure -4. simulates VHP communication regarding bunkering operations.

7. ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ»

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές:

Ικανοποιητική γνώση και ικανότητα εκπομπής και λήψης σημάτων με αναλαμπές.

Ικανότητα χρησιμοποίησης του Διεθνή Κώδικα Σημάτων.

Ικανοποιητικές γενικές γνώσεις για τις ναυτικές ραδιοεπικοινωνίες και ειδικότερα για τη θαλάσσια περιοχή A1 του Παγκόσμιου ναυτιλιακού συστήματος κινδύνου και ασφάλειας (GMDSS).

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Σήματα με κώδικα MORSE - Μορσικά σύμβολα - Σήμανση με αναλαμπές - Ηχητική σήμανση - Ηχητικά σήματα ενός γράμματος που χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Δ. Κ. Α. Σ.	Ο μαθητής να μπορεί να: 1. Αναγνωρίζει τα μορσικά σύμβολα του αλφαβήτου και των αριθμών. 2. Εκπέμπει και λαμβάνει σήματα με αναλαμπές με ταχύτητα 15 χαρακτήρων το λεπτό, με τη σωστή διαδικασία. 3. Αναφέρει τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα μήνυμα με αναλαμπές. 4. Επιδεικνύει τις διαδικασίες αποστολής ενός μηνύματος με αναλαμπές. 5. Αναφέρει τα ηχητικά σήματα ενός γράμματος, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Δ. Κ. Α. Σ.
2. Διεθνής Κώδικας σημάτων. - Σκοπός του Δ. Κ. Σ. - Ορισμοί του Δ. Κ. Σ. και σημασία του - Μέθοδοι σήμανσης - Σήμανση με έγχρωμα σημεία - Σήμανση με μικρές σημαίες χειρός ή βραχιόνων - Πίνακες εκφωνήσεως γραμμάτων και αριθμών - Σήματα διαδικασίας Έγχρωμα σημεία του Δ. Κ. Σ. - Σήματα ενός γράμματος και η σημασία τους - Σήματα ενός γράμματος συμπληρούμενα με αριθμούς - Σήματα ενός γράμματος μεταξύ παγοθραυστικού και βοηθούμενων πλοίων - Σήματα κινδύνου - Σήματα διάσωσης - Διαδικασία μετάδοσης σήματος κινδύνου - Γενικό μέρος του Δ. Κ. Σ. - Ιατρικό μέρος	1. Εξηγεί το σκοπό του Δ. Κ. Σ. 2. Αναφέρει τις μεθόδους σήμανσης 3. Αναγνωρίζει όλα τα έγχρωμα σημεία του Δ. Κ. Σ. 4. Αναφέρει τη σημασία των μεμονωμένων γραμμάτων. 5. Εκφωνεί τα γράμματα και τους αριθμούς σύμφωνα με τους πίνακες εκφώνησης. 6. Κατανοεί τα σήματα διάσωσης. 7. Αναφέρει τα σήματα κινδύνου. 8. Κωδικοποιεί και αποκωδικοποιεί μηνύματα, χρησιμοποιώντας το γενικό και το ιατρικό μέρος.
3. Αρχές των ναυτικών ραδιοεπικοινωνιών. 3. 1 Αρχές και βασικά χαρακτηριστικά της ναυτικής κινητής υπηρεσίας. - Τύποι επικοινωνιών στη ναυτική κινητή υπηρεσία. - Τύποι σταθμών στη ναυτική κινητή υπηρεσία. - Στοιχειώδεις γνώσεις περί συχνοτήτων, ζωνών συχνοτήτων και χαρακτηριστικών τους. - Κατανομή συχνοτήτων και ζωνών στη ναυτική κινητή υπηρεσία. - Κατάλογοι ανταπόκρισης πλοίων από παράκτιο σταθμό (TRAFFIC LIST) - Περίοδοι σιγής ραδιοτηλεφωνίας και υποχρεώσεις σταθμού. - Διεθνές φωνητικό αλφάβητο.	1. Αναφέρει τους τύπους των επικοινωνιών στην κινητή ναυτική υπηρεσία. 2. Αναφέρει τους τύπους των σταθμών. 3. Ερμηνεύει τη σχέση μεταξύ συχνότητας και μήκους κύματος. 4. Κατανοεί τα διάφορα μέρη του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων. 5. Ερμηνεύει τις συντμήσεις / ορισμούς HZ, KHZ, MHZ, GHZ, MF, HF, VHF, UHF και SHF. 6. Περιγράφει τη χρήση των διαύλων SIMPLEX και DUPLEX του VHF. 7. Αναφέρει τις συχνότητες κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας στο VHF. 8. Αναφέρει τις συχνότητες κλήσης ρουτίνας και απάντησης στο VHF. 9. Αναφέρει το σκοπό των TRAFFIC LISTS. 10. . Επιδεικνύει καλή γνώση του διεθνούς φωνητικού αλφαβήτου.
4. Παγκόσμιο ναυτιλιακό σύστημα κινδύνου και ασφάλειας (GMDSS). 4. 1 Σύντομη ιστορική αναδρομή των ναυτιλιακών τηλεπικοινωνιών. -Χαρακτηρισμός θαλάσσιων περιοχών του GMDSS. -Απαιτήσεις εξοπλισμού των πλοίων για τις θαλάσσιες περιοχές του GMDSS.	1. Αναφέρει τον βασικό στόχο του GMDSS 2. Αναφέρει τις θαλάσσιες περιοχές του και τα όριά τους 3. Αναφέρει τον απαιτούμενο εξοπλισμό των πλοίων για τη θαλάσσια Περιοχή A1 4. Αναφέρει τα απαιτούμενα πιστοποιητικά για τους χειριστές του GMDSS.

- Λειτουργικές απαιτήσεις του GMDSS - Πιστοποιητικά χειριστών του GMDSS - Απαιτήσεις συντήρησης των συσκευών του GMDSS. - Διαδικασίες τήρησης φυλακής για την περιοχή Α1 του GMDSS. - Απαιτούμενες πηγές ενέργειας - Πρωτεύοντα και δευτερεύοντα μέσα συναγερμού - Άδεια σταθμού πλοίου και πιστοποιητικά ραδιοεπικοινωνιών - Ημερολόγιο ραδιοεπικοινωνιών σταθμού πλοίου και τρόποι τήρησής του. - Βιβλία και εκδόσεις που πρέπει να φέρει ένας σταθμός πλοίου για την περιοχή Α1 του GMDSS. -Κύρια καθήκοντα χειριστού GMDSS σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς - Σύντομη αναφορά και σκαριφηματική διάταξη της βασικής σχεδίασης του δορυφορικού συστήματος INMARSAT. 4. 2 Συστήματα επικοινωνιών του GMDSS. 4. 2. 1 Σκοπός και χρήση των ευκολιών της ψηφιακής επιλογικής κλήσης (DSC)	5. Αναφέρει τις διαδικασίες τήρησης φυλακής στο VHF. 6. Αναφέρει τις απαιτούμενες πηγές ενέργειας σταθμού VHF. 7. Αναφέρει τα πρωτεύοντα και δευτερεύοντα μέσα συναγερμού. 8. Αναγνωρίζει την άδεια σταθμού πλοίου και τα πιστοποιητικά ραδιοεπικοινωνιών. 9. Περιγράφει τις εγγραφές που πρέπει να καταχωρούνται στο ημερολόγιο ραδιοεπικοι- νωνιών 10. Αναφέρει τα κύρια καθήκοντα / υποχρεώσεις των χειριστών VHF. 11. Κατανοεί τη βασική σχεδίαση του δορυφορικού συστήματος INMARSAT
Βασικές λειτουργίες της DSC. -Τύποι μηνύματος DSC - Διάταξη κλήσης DSC - Επιλογή συχνότητας σε διάταξη κλήσης - Αναγνώριση κλήσης - Αναμεταβίβαση κλήσης Διάταξη κλήσης και τύποι κλήσεων - κλήση κινδύνου - κλήση προς όλα τα πλοία - κλήση συγκεκριμένου σταθμού - ομαδική κλήση - κλήση συγκεκριμένου σταθμού με χρήση αυτόματης υπηρεσίας Ταυτότητα σταθμών της κινητής ναυτικής υπηρεσίας (MMSI) και επιλογή αυτής για κλήση - σύστημα MMSI και κατανομή αυτού - ψηφία ναυτικής αναγνώρισης (Μ. Ι. D.) - κατανομή αριθμών σταθμού πλοίου - αριθμοί ομαδικών κλήσεων - αριθμοί παράκτιων σταθμών Κατηγορίες κλήσεων και προτεραιότητα αυτών - κλήση κινδύνου κλήση επείγοντος - κλήση ασφαλείας - υπηρεσιακές κλήσεις - κλήση ρουτίνας (συνήθης) Χρήση τηλεντολής και πληροφορίες ανταπόκρισης - συναγερμοί κινδύνου - μηνύματα κινδύνου με προσδιορισμένη τη φύση αυτών - μηνύματα κινδύνου χωρίς προσδιορισμό της φύσης αυτών - συναγερμός κινδύνου - χρόνος και ισχύς των συντεταγμένων κινδύνου - άλλες κλήσεις και μηνύματα - συχνότητα εργασίας και επιλογή διαύλων Ευκολίες της DSC και χρήση των: - επιλογέα άμεσου συναγερμού διαύλου 70 - μεθόδων της DSC για εισαγωγή στοιχείων και βελτίωση αυτών Λειτουργίες τήρησης φυλακής της DSC και κομβία. Χρήση του διαύλου 70 στο VHF	1. Περινράφει και επιδεικνύει τις βασικές λειτουργίες της DSC 2. Περιγράφει και επιδεικνύει την διάταξη κλήσης και τους διάφορους τύπους των κλήσεων 3. Περιγράφει την ταυτότητα της κινητής ναυτικής υπηρεσίας (MMSI) και την επιλογή αυτής για κλήση. 4. Ερμηνεύει τη σύντμηση Μ. Ι. D. . 5. Αναφέρει τις κατηγορίες κλήσεων, καθώς επίσης και προτεραιότητα μεταξύ αυτών. 6. Περιγράφει και επιδεικνύει χρήση των τηλεντολών και τις απαιτούμενες πληροφορίες ανταπόκρισης. 7. Περιγράφει τις ευκολίες της DSC και τη χρήση των: α. επιλογέα άμεσου συναγερμού διαύλου 70 β. μεθόδων της DSC για εισαγωγή στοιχείων και βελτίωση αυτών γ. λειτουργιών τήρησης φυλακής της DSC 8. Περιγράφει/επιδεικνύει τη χρήση του διαύλου 70 του VHF. 1. Επιδεικνύει γνώση και ικανότητα πρακτικής χρήσης των: α. σταθερής εγκατάστασης VHF / DSC πλοίου β πομποδέκτη VHF σωστικών μέσων 2. Αναφέρει τους διάφορους τύπους συσσωρευτών και τις διαδικασίες παρακολούθησης / συντήρησής τους.

4. 2. 2 Γνώση και πρακτική χρήση των συσκευών VHF του πλοίου - Περιγραφή χρήσης και λειτουργιών σταθερής εγκατάστασης VHF - Περιγραφή χρήσης και λειτουργιών φορητού αμφίδρομου πομποδέκτη VHF σωστικών μέσων - Περιγραφή διαφόρων συστημάτων ηλεκτρικών συσσωρευτών	
4. 3 Άλλος εξοπλισμός του GMDSS 4. 3. 1 Ραδιοφάροι ένδειξης θέσης κινδύνου EPIRBs Δορυφορικό σύστημα COSPAS – SARAAT και EPIRBs - Βασική λειτουργία του δορυφορικού συστήματος COSPAS - SARSAT - Περιγραφή μερών και λειτουργιών του EPIRB 406 MHz/121,5 MHz INMARSAT - E. EPIRB - Βασική Λειτουργία του 1. 6 GHz (L -BAND) EPIRB - Περιγραφή μερών και λειτουργιών του EPIRB 1. 6 GHz - Προφυλάξεις για την αποφυγή ψευδών συναγερμών κινδύνου από τα EPIRBs.	1. Περιγράφει το δορυφορικό σύστημα COSPAS - SARSAT και την συσκευή EPIRB 406 MHz /121,5 MHz 2. Περιγράφει τη συσκευή EPIRB 1. 6 GHz (L -BAND) 3. Αναφέρει τις λειτουργίες των EPIRBs, τη Θέση τους επί του πλοίου, τις διαδικασίες χειροκίνητης και αυτόματης ενεργοποίησης, καθώς επίσης και τις διαδικασίες συντήρησης και ελέγχων αυτών. 4. Αναγνωρίζει τις συσκευές EPIRB 5. Περιγράφει τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή ψευδών συναγερμών κινδύνου κατά την διάρκεια χειρισμών και μεταφοράς των EPIPBs.
4. 3. 2 Αναμεταδότης PANTAP έρευνας και διάσωσης (SART) - Περιγραφή μερών και λειτουργιών της συσκευής SART	I . Αναγνωρίζει τη συσκευή SART 2. Περιγράφει τη συσκευή SART 3. Αναφέρει τις λειτουργίες της συσκευής SART και τις διαδικασίες συνήθους συντήρησης και ελέγχων αυτής. 4. Αναφέρει τη Θέση της συσκευής SART επί του πλοίου
4. 3. 3 Υπηρεσίες πληροφοριών ναυτικής ασφαλείας (MSI) Σκοπός και χρήση των υπηρεσιών M. S. I. . - Τύποι μηνυμάτων M. S. I. Λειτουργία και χρήση του συστήματος NAVTEX - Περιγραφή και λειτουργίες δέκτη NAVTEX Λειτουργία αι χρήση της διεθνούς υπηρεσίας δικτύου ασφαλείας (safety NET) του INMARSAT - Περιγραφή και λειτουργίες δέκτη E. G. C.	1 Αναφέρει το σκοπό και τα μηνύματα M. S. I. 2. Κατανοεί τη λειτουργία των συστημάτων NAVTEX και safety NET 3. Αναγνωρίζει και χρησιμοποιεί τους δέκτες NAVTEX και EG. C.
4. 4 Διαδικασίες επικοινωνιών κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας του GMDSS. Επικοινωνίες κινδύνου και συναγερμοί VHF / DSC - Ορισμός συναγερμού κινδύνου - Εκπομπή συναγερμού κινδύνου - Αναμεταβίβαση συναγερμού κινδύνου από σταθμό ο οποίος δεν βρίσκεται ο ίδιος σε κίνδυνο - Βεβαίωση λήψης συναγερμού κινδύνου από σταθμό πλοίου - Βεβαίωση λήψης συναγερμού κινδύνου από παράκτιο σταθμό - Προετοιμασίες διαχείρισης κινδύνου - Ορολογία διαχείρισης κινδύνου - Ανταπόκριση κινδύνου - Λήξη ανταπόκρισης κινδύνου - Επικοινωνίες στον τόπο του κινδύνου - Σχετικές λειτουργίες S. A. R.	1. Περιγράφει και επιδεικνύει τις διαδικασίες επικοινωνιών κινδύνου και συναγερμών μέσω VHF /DSC
Επικοινωνίες επείγοντος και ασφάλειας - Σημασία επικοινωνιών επείγοντος και ασφάλειας - Διαδικασίες για κλήσεις επείγοντος και ασφάλειας με DSC - Επικοινωνίες επείγοντος - Ιατρικές οδηγίες - Επικοινωνίες ασφαλείας Διαδικασίες για επικοινωνίες κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας ραδιοτηλεφωνικά - Συχνότητες κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας - Κλήση κινδύνου - Μήνυμα κινδύνου - Βεβαίωση λήψης μηνύματος κινδύνου	2. Περιγρφει και επιδεικνύει τις διαδικασίες επικοινωνιών επείγοντος και ασφάλειας 3. Περιγράφει και επιδεικνύει τις διαδικασίες για επικοινωνίες κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας ραδιοτηλεφωνικά. 4. Αναφέρει τα μέσα προστασίας συχνοτήτων κινδύνου και αποφυγής εκπομπής ψευδών συναγερμών κινδύνου, καθώς επίσης και τις διαδικασίες ελαχιστοποίησης των αποτελεσμάτων ενός ψευδούς συναγερμού κινδύνου. 5. Αναφέρει τις διαδικασίες δοκιμών των συσκευών GMDSS.

- Ορολογία διαχείρισης κινδύνου - Εκπομπή μηνύματος κινδύνου από σταθμό ο οποίος δεν βρίσκεται ο ίδιος σε κίνδυνο - Αίτηση ιατρικών οδηγιών Μέσα προστασίας συχνοτήτων κινδύνου και αποφυγής ψευδών συναγερμών κινδύνου - Μέθοδοι αποφυγής ψευδών συναγερμών κινδύνου - Διαδικασίες ελαχιστοποίησης των αποτελεσμάτων ενός ψευδούς συναγερμού κινδύνου - Διαδικασίες δοκιμής συσκευών GMDSS - Απαγόρευση εκπομπών κατά τη διάρκεια διαχείρισης κινδύνου - Διαδικασίες αποφυγής επιβλαβών παρεμβολών - Κανονισμοί σχετικά με μη εξουσιοδοτημένες εκπομπές 4. 5 Θεωρητική και πρακτική γνώση των διαδικασιών ραδιοτηλεφωνικών κλήσεων - Μέθοδοι κλήσης παράκτιου σταθμού ραδιοτηλεφωνικά - Αίτηση κλήσης με χειροκίνητη σύνδεση - Πέρας ανταπόκρισης - Διατιθέμενες ειδικές ευκολίες - Κλήση συγκεκριμένου σταθμού με DSC - Πραγματοποίηση αυτόματης ραδιοτηλεφωνικής κλήσης	1. Περιγράφει και επιδεικνύει τις διαδικασίες διαδικασίες ραδιοτηλεφωνικής κλήσης.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 30 Ιουλίου 2007

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΜΑΡΙΕΤΤΑ ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ



ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http://www.et.gr – e-mail: webmaster.et@et.gr